STIINTA NR VIATA EDITURA "PRAVDA" MOSCOVA V F Sistemul de stat pentru asigurarea uniformității măsurătorilor este unul dintre fundamentele dezvoltării planificate a economiei microfoanele, progresul științei și tehnologiei f Corpul uman și medicina: cele mai complexe interacțiuni ale acestora sunt studiate de biofarmacie f "Difuziunea muzicală" și "Televiziunea ca inevitabilitate" - pt Ultimele capitole ale cărții de Artistul Poporului din URSS S V Obraztsov "Ștafeta artelor" f Gâtul lung al girafei îngreunează respirația și alimentarea cu sânge la cap - aceasta este concluzia biologilor o PLANUL IX-ANALI Cifre și fapte Principalul rezultat politic al celor patru ani este că s-a asigurat dezvoltarea dinamică a economiei naționale, s-a făcut un pas major înainte în crearea bazei materiale și tehnice a comunismului și în rezolvarea problemelor sociale majore Volumul producției industriale a crescut cu peste o treime și a depășit indicatorii întregului plan cincinal anterior, producția agricolă brută a crescut cu peste la sută În același timp, aproape nouă zecimi din creșterea producției industriale sa datorat creșterii productivității muncii Cursul urmat de Partid pentru o nouă creștere a bunăstării oamenilor este urmărit în mod constant "Este adevarat" martie Diagramele arată câte bunuri de larg consum sunt produse în medie pe zi în țara noastră (Datele pentru , și sunt date pentru comparație ) În camera: V BOYTSOV, Dr Tehn , Științe, Președinte al Comitetului de Stat pentru Standarde al Consiliului de Miniștri al URSS - Garanția de acuratețe V SAZHIN, inginer și V ILYIN, Ph D tehnologie, științe - Inima timpului ; Înscrieți-vă în stat Rezumate , , G ROMANOV - Ghicitoare cu azot rezolvată R SVOREN - Versiunea "Fulg de zăpadă gigant" V SHARKOV, Dr geol -miner Științe - Geolog în aer, pe apă și sub apă Noi filme populare științifice N TARANovskaya - Toy-siaz- ka V ORLOV - Reflecţii asupra DE N ZYKOV - Transmisie radio din stomac O explozie construiește un baraj V EMELYANOV, membru corespondent UN URSS - Pe vremea războiului D KOCHNEV - Despre cum a fost învins viermele de mătase siberian Sânge artificial A TENIIOVA, Dr farmaciștii științe - Studii despre medicamente B Sărbători, Ph D Miere stiinte - Gol - bine sau rău? YU SHISHINA - Învățăm engleza ' TSVETKOVA, prof - Nu există o metodă universală V MERKULOV, Dr fizic la stiinte - De ce oamenii nu sunt vara: din? E LEVITAN, Ph D ped Științe - De ce planetele descriu bucle? Atelier psihologic V DOSKIN, Ph D Miere Științe K LAVRENTIEVA, Ph D Miere științe - Ritmuri de viață: om, societate, generații B ZUKERMAN, Dr Tehn , Științe și I Dr ZUKERMAN ped stiinte - Surditatea și tehnologia auzului Ureche electronică I KONSTANTINOV - Străini familiari M BOGUSLAVSKII, prof - Pactul Roerich Cărți noi BINTI (Biroul de Informații Științifice și Tehnice Străine) G ANOKHIN, Ph D istorie științe - În jurul Mării Azov Y SUKHOV - Curcubeu Un dinte artificial poate deveni al tău A AKOPYAN, - Se concentrează C MOSTRE - Arts Relay N BERSENEV, T si B MAKUNI - Covor din violete N GAL - Și mai multe despre grefier Către stăpânul casei Sfaturi A GUROV și Y NAUMKIN - Costum negru CORESPONDENȚĂ CU CITITORII A BALABUEV, prof - Înnoptări de ionişi ( ); Comentarii N KARTASHEV, Ph D biol Științe ( ) Hieronymus STEBNITSKYI - Simpozion cu Răpire Cuvânt încrucișat cu fragmente Care zahăr este mai sănătos? Cabriolet, landau și altele Ecosistemul pădurii tropicale amazoniene amenințat Kunstkamera , M VASIN - Capodopera la Operațiunea J NEISHTADT, maestru în sport - Mare strateg al pozițiilor deschise Făcut în casă pentru grădină D KORSHUNOV, inginer - gol fructe de pădure pentru viitor Păsări de dragoste Răspunsuri și soluții A MNATSAKANYAN, Ph D Fiz -Matematică pe- uk - Bici de clic și unde de șoc J WARREN - E greu să fii gras de la Girafele din Persepolis A STRIZHEV,

fenolog-Gravialitate PE COPERTA: - Camera a surprins un fenomen rar: un "eveniment" a avut loc în camera de scânteie a instalației pentru experimente cu neutrini la acceleratorul Serpuhov - un neutrin a lovit nucleul unui atom de fier, a provocat o anumită reacție nucleară, iar urma în camera de scânteie este una dintre manifestările sale (vezi articolul "Speranțele sunt legate de neutrino" din numărul precedent al revistei) Fotografie de R Swaren Dedesubt: violeta africană - Pierrot Fotografie de B Makuni a -a - IX-a plan cincinal Cifre și fapte Orez E Smolina a -a - Pietriș de râu Fotografie de R Voronov a -a- Reproduceri din picturi de N Roerich (vezi p ) PE FILE: - jucărie populară rusă Fotografie de V Priymenko, fig M Averianova a treia -Serviciul de timp și frecvență de stat (vezi pagina ) Orez B Malyshev, fotografie de V Veselovsky și E Khaldei a -a - Acrobație (Reprodus din volumul III al "Enciclopediei copiilor") Orez N Koshkina a -a - În jurul Mării Azov Fotografie de G Anokhin - - violetele africane (vezi pagina ) Fotografie de B Makuni Pagina a -a - Curcubeu (joc) Orez Buc in ȘTIINȚA ȘI VIAȚA REVISTA ȘTIINȚIFICĂ POPULARĂ LUNARĂ A ORDINULUI LENIN A SOCIETĂȚII ALLUNIONALE "CUNOAȘTEREA" Nr > in iunie Publicat din septembrie Doctor în științe tehnice V BOYTSOV, Președintele Comitetului de Stat pentru Standarde al Consiliului de Miniștri al URSS GARANȚIE UNITATEA MĂSURILOR Nu există un astfel de domeniu al științei și tehnologiei, nicio ramură a economiei naționale, unde măsurătorile să nu fie unul dintre factorii decisivi ai progresului Orice cercetare științifică, căutarea de noi modele în natură, studiul proprietăților substanțelor, studiul microlumilor și al cosmosului se bazează în cele din urmă pe măsurători Ele sunt cele care fac posibilă determinarea relațiilor cantitative în fenomenele studiate, descoperirea unor legi necunoscute anterior, obținerea de noi compuși și materiale Măsurătorile sunt parte integrantă a oricărei producții Controlul substanțelor inițiale, regimurile tehnologice, controlul produselor în procesul de producție, certificarea calității produsului în timpul eliberării sale - toate acestea se realizează prin măsurători, prin măsurători Fără măsurători precise, dezvoltarea medicinei, punerea în aplicare a unei game uriașe de măsuri pentru protejarea sănătății oamenilor este de neconceput Acum, în țara noastră se folosesc aproximativ de milioane de mijloace diferite de măsurare și control Întregul arsenal de instrumente este un instrument eficient de progres științific și tehnologic, desigur, datorită faptului că este asigurată unitatea și fiabilitatea măsurătorilor Aceasta înseamnă că rezultatele măsurătorilor aceleiași mărimi fizice sunt fiabile și comparabile (în limitele de precizie date), indiferent de unde, de cine și când au fost efectuate, ce instrumente au fost utilizate Fără unitatea de măsură, ar fi imposibil să se producă cele mai complexe mașini și mecanisme, asamblarea acestora din piese fabricate la zeci și chiar sute de întreprinderi diferite Fără unitatea de măsurători, nu ar fi posibil să direcționăm eforturile unor echipe uriașe de oameni de știință pentru a rezolva cele mai complexe probleme ale timpului nostru Fără unitatea de măsurători, întregul sistem de standardizare ar fi imposibil, toate eforturile îndreptate spre realizarea de produse de înaltă calitate Nu ar fi exagerat să spunem că tocmai unitatea de măsură este, în ultimă instanță, una dintre condițiile necesare pentru activitatea normală a întregii economii naționale a Uniunii Sovietice În medie, peste % din munca socială este cheltuită pentru reglementarea, ajustarea, testarea și controlul produselor Și într-o serie de industrii (electronica radio, instrumente, tehnologie computerizată), aceste operațiuni reprezintă aproape jumătate din toate costurile cu forța de muncă Fără

îndoială, conform • PROGRESUL ŞTIINŢIFIC ŞI TEHNIC Din punct de vedere al instrumentelor de măsurare, este posibil cu motive întemeiate să se judece nivelul tehnic al întreprinderii, calitatea produselor sale Prin urmare, este dificil de supraestimat rolul metrologiei - știința unității și acurateței măsurătorilor Avem un sistem de stat pentru asigurarea uniformității măsurătorilor, care este unul dintre fundamentele dezvoltării planificate a economiei, progresului științei și tehnologiei și extinderea legăturilor științifice, tehnice, comerciale și economice dintre Uniunea Sovietică și alte țări Sarcina acestui sistem de stat este de a realiza fiabilitatea și comparabilitatea rezultatelor măsurătorilor prin exprimarea acestora în aceleași unități legale, asigurarea uniformității instrumentelor de măsurare utilizate în țară, crearea și utilizarea pe scară largă a metodelor de măsurare și control fiabile, dovedite, dezvoltarea și îmbunătățirea tuturor tipurilor de furnizare metrologică a economiei naționale JOS SCAREA PRECIZIEI CARE SUS Fiecare dispozitiv în timpul fabricării sale trebuie să fie calibrat conform unui dispozitiv mai precis decât el însuși La fel de important este să se asigure citirile corecte ale fiecărui dispozitiv în timpul funcționării acestuia, mai ales având în vedere că multe dispozitive sunt în funcțiune de cinci, zece sau chiar mai mulți ani, cum ar fi contoarele de energie electrică de uz casnic Pentru a asigura citirile corecte ale instrumentelor, la fabricarea, operarea, repararea acestora se folosesc alte instrumente, mai precise, care se numesc exemplare Dar chiar și aceste instrumente exemplare trebuie verificate sistematic față de instrumente și mai precise! Prin urmare, este necesar să se creeze un întreg sistem de instrumente exemplare, care, pe de o parte, permit verificarea tuturor instrumentelor de lucru, iar pe de altă parte, ele însele sunt verificate conform instrumentelor exemplare de cele mai înalte ranguri Ei bine, cum să crezi cele mai precise instrumente exemplare? Unde sunt stocate dimensiunile "adevărate" ale unităților de cantități fizice? Pentru a reproduce, stoca și transmite dimensiunile unităților de cantități fizice, se folosesc standarde de stat Din aceste standarde, create și stocate în institute metrologice ale Standardului de Stat al URSS, sunt transmise dimensiunile unităților de mărimi fizice Dar din moment ce standardele de stat nu sunt disponibile pentru acte de comparații și numeroase verificări, există standarde secundare, de lucru, cu care se efectuează toate verificările curente și măsurile și măsurătorile exemplare Precizie IA ny dispozitive de cele mai înalte ranguri Sunt standardele de lucru și instrumentele de măsurare exemplare de cea mai înaltă precizie care sunt dotate cu organele Serviciului Metrologic de Stat și ale serviciilor metrologice ale ministerelor și departamentelor Prin standarde de lucru și instrumente de măsurare exemplare de cea mai înaltă acuratețe, instrumentele exemplare mai mici sunt verificate Aici, de-a lungul unui astfel de lanț serial, dimensiunile unităților de mărimi fizice sunt transmise tuturor instrumentelor de măsură de lucru și prin intermediul acestora produselor controlate Sistemul descris de transfer al dimensiunilor unităților de mărimi fizice de la standardele de stat la instrumentele de măsurare de lucru, numită schemă de verificare pentru fiecare tip de măsurare, stă la baza activităților serviciului metrologic al țării și asigură unitatea și fiabilitatea măsurătorilor efectuate în toate sectoarele a economiei nationale Așa cum scria corect și la figurat revista dumneavoastră, "când ridicăm o greutate, sau un centimetru, sau un ceas, indiferent unde din țară o facem, de fiecare dată prin bagheta serviciului de verificare atingem invizibil standardele de stat ale

URSS " Comerțul internațional, cooperarea științifică și tehnică necesită ca uniformitatea și fiabilitatea măsurătorilor să fie asigurate la scară internațională Prin urmare, standardele noastre sunt comparate în mod regulat cu standardele internaționale păstrate de Biroul Internațional de Greutăți și Măsuri din Franța și cu standardele naționale ale țărilor membre CMEA și ale altor state BAZĂ DE REFERINȚĂ Deci, standardele sunt baza materială a sistemului de stat pentru asigurarea unității măsurătorilor Crearea unei baze de referință la nivelul actual este o sarcină științifică și tehnică complexă, a cărei soluție necesită utilizarea celor mai recente realizări ale științei și tehnologiei, atragerea de resurse materiale semnificative și munca extraordinară a fizicienilor metrologi de înaltă calificare Baza de referință este proprietatea națională a țării, necesitând îmbunătățire și dezvoltare constantă Dacă în urmă cu zece ani aveam doar standarde care acopereau doar principalele tipuri de măsurători, acum Uniunea Sovietică are un set de standarde primare și speciale de stat pentru toate tipurile principale de măsurători Există acum de astfel de standarde, printre care se numără standardele de unități de masă, lungime, timp și frecvență, temperatură, presiune, cantități electrice și magnetice, radiații ionizante și multe altele Referinta ba pentru țara noastră acoperă deja principalele și cele mai importante unități derivate ale Sistemului Internațional de Unități - SI Instalațiile standard, de regulă, sunt cele mai complexe complexe de inginerie și tehnică, în care sunt utilizate cele mai înalte realizări științifice și tehnice O reprezentare vizuală a unor astfel de complexe este dată, de exemplu, de ilustrațiile de pe paginile a -a și a -a ale insertului color și de articolul "Inima timpului" (p ), care vorbește despre remarcabila realizare a metrologiei - crearea unui standard modern de timp și frecvență Acuratețea standardelor este limita realizărilor moderne în știință și tehnologie Deci, unitatea de lungime - metru este reprodusă de instalația standard cu o eroare de până la - , adică până la două sute de milionimi de metru Unitatea de masă, "kilogramul", este reprodusă cu o eroare care nu depășește două unități din a noua cifră sau două miimi de miligram În ultimii de ani, datorită tranziției la ceasurile atomice, care a devenit posibilă în legătură cu dezvoltarea rapidă a radiofizicii cuantice, precizia standardului de timp și frecvență de stat a fost mărită de zeci de mii de ori Și acum acuratețea reproducerii unității de timp este atât de mare încât în de ani se va acumula o eroare egală cu o miime de secundă Cu toate acestea, cerințele din ce în ce mai mari ale științei și tehnologiei duc la faptul că standardele de precizie aparent fantastice atinse sunt treptat insuficiente Iată doar un exemplu tehnic Industria mașinilor-unelte produce mașini-unelte de precizie pentru prelucrarea metalelor, a căror eroare de scară pe o lungime de până la metri nu trebuie să depășească zece milioane de metru Dar nici această acuratețe, care este aproape de limită, nu mai răspunde întotdeauna cerințelor practicii În contextul progresului accelerat al științei și tehnologiei, dezvoltarea avansată a metrologiei devine foarte importantă Căci numai în acest caz este posibil să se satisfacă cerințele tot mai mari ale științei și producției pentru acuratețea reproducerii și transmiterii mărimii unităților, pentru a satisface nevoia de a măsura noi cantități fizice, de a măsura valorile lor cele mai mici și mai mari, pentru dezvoltarea de noi domenii de tehnologie de măsurare Este suficient să spunem că în țara noastră se dezvoltă în fiecare an aproximativ o mie de noi tipuri de instrumente de măsură Cum se desfășoară lucrările la crearea standardelor de stat? Inițial, pe baza unei analize a nevoilor științei

și producției în asigurarea unității și creșterea acurateții măsurătorilor, se relevă necesitatea creării de noi standarde și cerințe pentru ei Pornind de la aceasta, oamenii de știință ai institutelor metrologice, în colaborare cu organizații ale Academiei de Științe și institute de cercetare filiale, efectuează cercetări care culminează cu elaborarea unui standard Apoi, comisia de stat, formată din oameni de știință și ingineri de frunte în acest domeniu, examinează în detaliu caracteristicile și rezultatele studiului standardului elaborat Abia după ce comisia acceptă standardul, Standardul de stat al URSS îl aprobă ca standard de stat Concomitent cu aprobarea standardului, se rezolvă și problemele legate de implementarea acestuia La aprobarea standardului se iau în considerare cerințele sporite în standardele de stat pentru calitatea produselor, pentru asigurarea securității muncii și a protecției mediului De asemenea, sunt prevăzute măsurile necesare pentru a asigura transferul mărimii unității de la standard la instrumente de măsură exemplare și de lucru O bună ilustrare a acestui lucru poate fi transferul mărimii unității de inducție magnetică de la standardul primar de stat la sistemul de măsurare magnetic instalat pe satelitul Interkosmos- (Schemele și fotografiile de la paginile - explică cum se face acest lucru ) Acest exemplu de schemă de verificare nu a fost ales întâmplător Este tipic pentru rezolvarea problemei verificării instrumentelor direct în timpul funcționării, care este una dintre cele mai importante probleme ale metrologiei moderne Nu puteți scoate magnetometrul în cauză de pe satelit și îl trimiteți spre verificare la Institutul de Cercetare Științifică de Metrologie All-Union, numit după D I Mendeleev (VNIIM) din Leningrad (acolo a fost dezvoltat și creat acest magnetometru) Prin urmare, metrologii se confruntă cu o sarcină foarte importantă și nu mai puțin dificilă decât crearea standardelor perfecte, sarcina de a dezvolta metode și mijloace fundamental noi de transfer al dimensiunii unităților de la standarde la instrumente de măsurare exemplare și funcționale, fără excepție Satelitul artificial "Interkosmos- "; săgeata arată locul unde este instalat magnetometrul Schema de calibrare a magnetometrului pentru satelitul artificial "Interkosmos- " (în apropiere, pe pagina , sunt imagini ale instalațiilor pe care dimensiunea unei unități de inducție magnetică este transferată pas cu pas din standardul de stat) Bobina de proiectare a standardului (schema A) este înconjurată de mai multe bobine suplimentare (sunt vizibile în imaginea din dreapta), prin care trece un curent pentru a compensa câmpul magnetic al Pământului Cunoscând dimensiunile geometrice ale înfășurării, se calculează coeficientul de proporționalitate K: (și inducția Ve se determină din valoarea foarte precisă a curentului I care circulă prin bobina calculată În stânga, la capătul tubului conectat la bobina calculată (vezi poza), este vizibilă o bobină de excitație, în câmpul căreia este plasată o fiolă cu apă Ca urmare, momentele magnetice ale tuturor protonilor sunt orientate într-o direcție și formează un moment magnetic comun După aceea , fiola este deplasată cu aer comprimat printr-un tub până în centrul bobinei de calcul a standardului Are loc o precesie liberă a protonilor într-un câmp magnetic (asemănătoare cu precesia unui vârf într-un câmp gravitațional Pământ) După măsurarea frecvența de precesiune a protonilor ω:> și calculată inducția Ve, se determină după cum urmează numit raportul de precesie giromagnetică ' Cunoscând această constantă, este posibil să se transfere dimensiunea unității de inducție magnetică Ve la o măsură exemplară, care este utilizată pentru calibrarea magnetometrului Pentru a determina

coeficientul de proporționalitate Kk al unei măsuri exemplificative (schema B), în câmpul spiralei acesteia se plasează o fiolă cu apă, pentru care este deja cunoscută valoarea lui Y Atomii de apă sunt excitați și o precesie liberă de protoni se creează în câmpul magnetic B ( I, { și, după măsurarea frecvenței de precesiune (di , se găsesc coeficientul de proporționalitate Kk Sub influența unui câmp magnetic, în magnetometru apare o tensiune electrică, mărimea de care este proportional cu inductia masurata Vp Calibrarea consta in determinarea sensibilitatii magnetometrului - coeficientul de proportionalitate SM Pentru aceasta, magnetometrul M plasat in campul unei masuri exemplificative a inductiei magnetice (schema B), valoarea lui din care Vk este determinată de mărimea curentului Ik, cunoscând măsura constantă Kk- tiya ultimul din procesul de producție sau cercetare Pentru un magnetometru, acest lucru se realizează prin trimiterea de semnale de pe Pământ prin canale de comunicație telemetrică, care asigură furnizarea de impulsuri de curent stabilizate către înfășurările speciale ale dispozitivului Deci, pentru majoritatea tipurilor și zonelor de măsurare, o problemă similară nu a fost încă rezolvată Și acest lucru este foarte important pentru progresul tuturor tehnicilor de măsurare PE BAZA PROGRESULUI ŞTIINŢIFIC ŞI TEHNIC, PENTRU PROGRES ŞTIINŢIFIC ŞI TEHNIC Îmbunătățirea constantă a standardelor și creșterea nivelului de acuratețe a acestora, care este înaintea cerințelor practicii, este o condiție indispensabilă pentru eficacitatea fiecărui standard Numeroase exemple pot fi folosite pentru a arăta că tocmai creșterea preciziei măsurătorilor creează pentru oamenii de știință care lucrează în diverse domenii ale științei premisele pentru descoperirea de noi legi fizice, dezvăluirea aspectelor până acum necunoscute ale fenomenelor, ajută medicii să efectueze diagnosticarea precoce a bolilor periculoase, iar producătorii să introducă procese tehnologice de neconceput anterior, să economisească milioane de kilowați-oră de energie, multe mii de tone de materii prime, materiale etc Deci, de exemplu, dacă echipamentul de măsurare este utilizat pe liniile electrice, care are o eroare de doar jumătate de procent, atunci este posibilă o eroare de mii kWh în calculul fiecărui milion de kilowați-oră Este ușor de imaginat care sunt consecințele economice ale unei erori de măsurare atât de mici, în condițiile în care un sistem de înaltă tensiune de dimensiuni medii transmite aproximativ de milioane de kWh de energie electrică pe zi! Dar explorarea spațiului? Precizia insuficientă a măsurătorilor parametrilor orbitei navelor spațiale nu ar fi făcut posibilă realizarea acelor realizări convingătoare pentru care cosmonautica este acum faimoasă Prin urmare, în primul rând, metrologii trebuiau să asigure precizia măsurării unghiurilor la zecimi și sutimi de secundă de arc, timp - fracțiuni de secundă, exprimate ca un număr cu douăsprezece zerouri după virgulă zecimală etc În dezvoltarea lor, metrologii folosesc toate cele mai semnificative realizări ale științei și tehnologiei și, în primul rând, rezultatele cercetării fizice fundamentale care vizează stabilirea unor noi și clarificarea legilor naturii deja cunoscute Problema științifică generală a metrologiei de astăzi este utilizarea legilor și constantelor fizice fundamentale în măsura maximă pentru a crea standarde precise și stabile Și această unitate a metrologiei cu fizica și tehnologia este una dintre forțele motrice ale progresului științific și tehnologic O problemă importantă a metrologiei este și aceea de a asigura unitatea și comparabilitatea rezultatelor măsurătorilor efectuate la scară internațională Rezolvarea acestei probleme este necesară pentru dezvoltarea cu succes a

comerțului internațional, pentru a asigura o cooperare științifică și tehnică eficientă între diferite țări Baza standard sovietică este cea mai mare din lume Mare este experiența acumulată de oamenii de știință și inginerii noștri în crearea standardelor, care o împărtășesc cu generozitate colegilor din alte țări și în primul rând din țările socialiste Aceasta aduce o contribuție semnificativă la implementarea Programului cuprinzător de dezvoltare a integrării economice socialiste a țărilor membre CAEM Comisia Permanentă de Standardizare a CMEA lucrează la crearea unui sistem unificat de standarde CMEA, ținând cont de Sistemul Internațional de Unități de Măsură (SI), sistemul de probe standard de substanțe și materiale, sistemul de date standard de referință și standarde uniforme de acuratețe și metode de contabilizare a cantității și de testare a calității materiilor prime, materialelor și produselor; intercomparațiile standardelor naționale sunt efectuate sistematic În fiecare an, cooperarea se extinde constant în cadrul unor organizații metrologice precum Comitetul Internațional pentru Greutăți și Măsuri, Organizația Internațională de Metrologie Legală, Secția de metrologie a Comisiei Permanente de Standardizare a CMEA, Asociația de cercetare și producție "Interetalonpribor", comitetele tehnice metrologice ale Organizației Internaționale de Standardizare și o serie de altele, precum și Biroul Internațional de Greutăți și Măsuri Sevres (suburbia Parisului) metrologi din țările membre CMEA, SUA, RFG, Franța, Japonia, Italia și multe alte țări Este de remarcat aici că la sfârșitul lunii mai a acestui an, în toate țările lumii, inclusiv în URSS, a fost sărbătorit centenarul semnării Convenției metrului, care a stabilit recunoașterea internațională a sistemului metric de măsuri Între mai și iunie , a avut loc la Paris a XV-a Conferință Generală a Greutăților și Măsurilor pentru a sărbători această dată semnificativă Rolul remarcabil al Convenției metrice constă nu numai în stabilirea uniformității internaționale a unităților de mărime fizică, ci și în faptul că au fost create condiții pentru reproducerea identică a acestor unități sub forma standardelor internaționale și naționale și a comparațiilor lor sistematice, care asigurat nu numai unitatea, ci si precizia necesara masuratori În vremea noastră, vremea revoluției științifice și tehnologice, când măsurătorile precise au devenit una dintre principalele căi de dezvoltare ulterioară a tuturor ramurilor științelor naturale și tehnologiei, semnificația adoptării Convenției metrice este deosebit de remarcabilă Și ne amintim cu mândrie legitimă că oamenii de știință ruși B Jacobi, D Mendeleev, M Chatelen și alții au jucat un rol major în crearea și dezvoltarea ulterioară a Convenției Metrice STANDARDUL IDEAL ESTE UN PROTOTIP NATURAL În primul rând, conceptul de "standard" este investit cu semnificația "cel mai bun" și în același timp "permanent, neschimbător, de neclintit" Dar este posibil? Și nu contrazice cerința de stabilitate valoarea standardului în timp la unul dintre principiile de bază ale universului - "totul curge, totul se schimbă"? Pentru ca standardul să rămână exact, este în mod natural tratat cu foarte multă atenție În incinta în care sunt depozitate și utilizate standardele se menține curățenia deosebită și, de regulă, se mențin parametrii de mediu constanti (temperatură, umiditate etc ) Ei folosesc rar standarde de stat, conform reglementărilor strict stabilite Dar, până la urmă, standardele sunt create pentru a compara toate celelalte măsuri cu acestea Și fiecare comparație poate duce la o mică, dar totuși modificare a standardului Cum să fii? Concluzia se sugerează de la sine Este de dorit să se bazeze unul sau altul standard pe astfel de fenomene, astfel de proprietăți ale materiei, a căror imuabilitate este asigurată de natura

însăși În acest caz, este posibil să se creeze un standard de unitate care este stocat și reprodus în mod fiabil cu o precizie ridicată Un bun exemplu în acest sens este standardul unei astfel de unități clasice precum contorul "Memetrul este adevărat și definitiv", au scris oamenii de știință francezi, care în au luat o zece milione parte dintr-un sfert din meridianul parizian ca unitate de lungime În , pe baza măsurătorilor unei părți din arcul meridianului, a fost realizat un etalon de metru sub forma unui ecartament de platină (o riglă de aproximativ mm lățime, aproximativ mm grosime cu o distanță între capete egală cu m ), transferat la Arhivele Naționale din Franța și denumit "metri ai Arhivei Comisia Internațională pentru prototipurile sistemului metric, creată la inițiativa Academiei de Științe din Sankt Petersburg în , având în vedere că cu măsurători noi, mai precise ale meridianului, diferite valori ale unității principale de lungime se poate obține, se recomandă abandonarea standardului "natural" al contorului și luarea lui ca măsură inițială a lungimii "metru arhivă" Această decizie a fost confirmată în de Conferința Diplomatică Internațională a Meterului (care a semnat Convenția Meterului) Din aliajul de platină și iridiu, care era cel mai rezistent la acea vreme, s-au realizat de exemplare ale etalonului metrului (o bară de cm lungime, având forma literei X în secțiune transversală, parcă înscrisă într-un pătrat imaginar) , a cărui latură este de mm) Dintre acestea, contorul nr s-a dovedit a fi egal cu "contorul de arhivă" la ° C și a fost aprobat în de Prima Conferință Generală privind Greutăți și Măsuri ca Prototip Internațional al contorului Definirea metrului conform prototipului platină-iridiu, în locul definiției metrului ca zece-milionime parte dintr-un sfert din meridianul pământului, a însemnat pierderea sensului metrului ca măsură "naturală" luată din natura Și deși acuratețea reproducerii contorului după standardul platină-iridiu a fost - , stabilitatea ca referința mea nu a fost garantată La urma urmei, cele mai mici încălcări ale structurii aliajului, modificări ale tensiunilor interne datorate proceselor care au loc în timp în rețeaua cristalină, vor afecta dimensiunile standardului De aceea, oamenii de știință au continuat să lucreze în căutarea unui standard natural de lungime și, în plus, a unei precizii și stabilități și mai mari În , a XI-a Conferință Generală pentru Greutăți și Măsuri a stabilit: "Un metru este o lungime egală cu , lungimi de undă în vidul de radiație corespunzătoare tranziției dintre nivelurile py și ds ale atomului de cripton " La Biroul Internațional de Greutăți și Măsuri, a fost creat un comparator de interferență fotoelectrică, în care acuratețea reproducerii contorului a crescut datorită utilizării liniei portocalii a kryptonului la IO- , adică de ori comparativ la standardul platină-iridiu În țara noastră, Institutul de Cercetare Științifică de Metrologie All-Union, numit după D I Mendeleev, a creat și o instalație în care contorul este reprodus prin lungimea de undă a radiației izotopului deosebit de pur al criptonului S-ar părea că s-ar putea "pune capăt" la acest" Dar nici acest standard de astăzi nu mulțumește oamenii de știință și inginerii în ceea ce privește acuratețea, iar metrologii din întreaga lume lucrează la un nou contor "laser", adică unul care va fi determinat printr-un anumit număr de lungimi de undă laser Apariția de noi domenii de cunoaștere, descoperirea de noi fenomene necesită măsurarea unor noi parametri și mărimi fizice Formarea energiei nucleare, de exemplu, a necesitat crearea unui număr de standarde pentru radiațiile ionizante Pentru a controla și gestiona funcționarea reactoarelor nucleare, sunt necesare cunoștințe despre densitatea fluxului de neutroni, activitatea și doza de radiație beta

În prezent, URSS are deja standarde de stat legate de măsurătorile efectuate în industria nucleară De mare interes este standardul de stat al unității de concentrare a aerosolilor radioactivi, aprobat în Acest standard servește drept bază pentru standardizarea condițiilor de muncă și determinarea poluării atmosferice în industriile care utilizează izotopi radioactivi La crearea standardului, metoda de analiză spectrală a aerosolilor radioactivi a fost studiată cuprinzător și a fost dezvoltat un echipament automat special Trebuie remarcată încă o trăsătură caracteristică în dezvoltarea metrologiei moderne, în munca de creare a standardelor În ultimii ani, intervalele de măsurare s-au extins foarte mult Cu alte cuvinte, din ce în ce mai des apar probleme de măsurare atât a cantităților foarte mici, cât și a celor foarte mari Un exemplu ilustrativ din domeniul fizicii și tehnologiei: utilizarea presiunilor înalte și ultraînalte în cercetarea științifică și în procesele tehnologice industriale pentru sinteza de noi materiale, în O diagramă care explică modul în care sunt măsurate unghiurile folosind standardul primar de stat al unității de unghi plat Prisma de cuarț multifațetă certificată , care va servi ulterior ca standard de lucru al unui unghi plat, este instalată pe o placă turnantă Unghiul A dintre două autocolimatoare este fixat în conformitate cu valoarea nominală a unghiului dintre fețele prismei , adică egal cu : n (n este numărul de fețe ) Fasciculele de lumină de la autocolimatoare cad la un unghi A perpendicular pe fețele prismei și, reflectate din acestea, cad în dispozitivele de înregistrare (neprezentate în diagramă) Compararea în perechi a unghiurilor unei prisme poliedrice cu unghiul A face posibilă stabilirea abaterilor unghiurilor de la valoarea teoretică Diagrama de mai jos explică principiul determinării vitezei unghiulare folosind un laser inel - un generator cuantic optic (COQG) Configurația este un laser inel, care constă dintr-un element activ (tub de descărcare) și un rezonator format din trei reflectoare (oglinzi) COCG-urile cu un circuit de urmărire și un fotodetector (nu sunt prezentate în figură) sunt plasate pe o platformă rotativă Fasciculul laser se propagă în ambele direcții de-a lungul unui triunghi format din oglinzi Când platforma este staționară, frecvențele fasciculelor și sunt aceleași Când COCG se rotește, fasciculul ajunge din urmă cu oglinzile "fugând" de el, iar fasciculul se îndreaptă spre oglinzile "fugând" Ca urmare, apare un semnal de diferență de frecvență, un semnal de bătaie, a cărui frecvență este proporțională cu viteza unghiulară Q Perioada semnalului de bătaie corespunde unei anumite deplasări unghiulare a rezonatorului său, care este constantă pentru un anumit laser Prin determinarea numărului de impulsuri pentru o anumită perioadă de timp, este posibilă măsurarea valorii instantanee a vitezei unghiulare Prin urmare, măsurarea lui Ω se reduce la determinarea unghiului prin care se rotește laserul într-un timp cunoscut Unghiul de rotație al platformei este fixat de un complex special de măsurare, iar semnalul de bătaie este alimentat de prisma către un dispozitiv electronic, care înregistrează diferența de frecvență dintre fasciculele și atunci când laserul este rotit la acest unghi în special diamante, cot și alte substanțe Desigur, acest lucru nu putea decât să afecteze metrologia A fost necesar să se creeze un standard special de presiuni înalte, care să acopere intervalul de până la * IO Pa (IO , pascalii sunt egali cu aproximativ atmosferă); eroarea standardului nu depășește , la sută Problema combaterii interferențelor radio și, în consecință, a sarcinilor asociate cu măsurarea nivelului acestora, devine din ce în ce mai acută Pe de o parte, numărul echipamentelor radio a crescut dramatic - sisteme de comunicații radio, localizare, navigație,

televiziune și radiodifuziune, pe de altă parte, numărul de surse posibile de interferență radio crește rapid, cum ar fi sistemele de aprindere a mașinilor, aparate electrocasnice, echipamente medicale, scule electrice, unele tipuri de echipamente tehnologice Sarcinile asociate cu măsurarea nivelului de interferență sunt direct legate de sarcinile de monitorizare a nivelului câmpului electromagnetic care acționează asupra corpului uman, care lucrează cu echipamente radiante sau este expus unui câmp electromagnetic în timpul tratamentului "Cât de importantă este problema combaterii interferențelor radio, de exemplu, este faptul că în Statele Unite se cheltuiește un procent din costul tuturor produselor industriale pentru combaterea acestora A scăpa de interferență înseamnă practic să o reduceți la un minim care poate fi controlat în mod fiabil Cel mai radical mijloc este de a "zdrobi" interferența chiar la locul apariției lor O altă modalitate este de a proteja receptoarele radio de interferențe Dar, în toate cazurile, pentru a combate interferența, în primul rând, este necesar să se poată măsura cu precizie nivelul lor, să-l compari cu unele radiații de referință Și pentru o lungă perioadă de timp a existat o pată albă în lista standardelor: nu existau standarde pentru unitățile de câmp electric și magnetic Aprobate în , două noi standarde de stat fac posibilă asigurarea unității și acurateței măsurătorilor câmpurilor electromagnetice ale tuturor echipamentelor fabricate, ceea ce va contribui, fără îndoială, la rezolvarea problemei combaterii interferențelor radio METROLOGIA PROCESELOR DINAMICE Dezvoltarea rapidă a tehnologiei aviației și spațiale, a construcțiilor navale, a energiei, a construcției de mașini și mașini-unelte, adică acele industrii și transporturi, al căror progres este indisolubil legat de creșterea vitezei, odată cu apariția unor procese puternice de vibrații și șocuri, cu o creștere continuă a cerințelor pentru acuratețea măsurării diferiților parametri de mișcare, a condus la crearea unui domeniu practic nou de metrologie - metrologia proceselor dinamice Și aici trebuie remarcat faptul că toate succesele obținute în această direcție și ei, apropo, Într-o serie de domenii ale tehnologiei, în special în aviație și transport, este necesar să se măsoare accelerații relativ mari la frecvențe joase de oscilație Desigur, pentru aceasta este necesar să se cunoască care sunt caracteristicile în astfel de condiții ale dispozitivelor destinate acestui scop - accelerometre Configurația de referință, o centrifugă dublă, face posibilă crearea unor accelerații liniare armonice de până la m/s , care apar în timpul mișcării oscilatorii a unui corp rigid în intervalul de frecvență de la , la Hz Vedere generală a centrifugei duble - în imaginea din dreapta; în stânga este o diagramă care explică principiul funcționării acesteia Platforma este situată la periferia platformei Axele de rotație ale ambelor platforme, care au acționări electrice independente, sunt paralele și situate la distanta R una de alta Când platforma se rotește cu viteza unghiulară Ω, accelerația centripetă a în punctul O este egală cu fì R Cu rotirea simultană a platformei cu o viteză unghiulară ω, componenta aA a acestei accelerații de-a lungul razei O A a platformei va fi egală cu Ω R cos ω t Măsurând R, Ω și ω suficient de precis, aA poate fi determinat Dacă acum accelerometrul certificat este plasat pe platforma , astfel încât centrul de masă al elementului său de detectare să coincidă cu punctul O , iar axa de sensibilitate a dispozitivului este îndreptată de-a lungul razei O A, atunci accelerometrul trebuie să perceapă accelerația iad Prin compararea citirilor sale cu valorile reale ale accelerației, erorile sunt determinate pe întregul domeniu de măsurare a spune, considerabil,

suntem obligați la comunitatea de fizică și metrologie În urmă cu trei sau patru ani, se credea că atunci când se măsoară orice mărime fizică în dinamică, se obțin rezultate care sunt de mii și chiar de zeci de mii de ori mai puțin precise decât măsurători similare în statică De exemplu, dacă standardul de stat reproduce unitatea unui unghi plat folosind o prismă de cuarț cu treizeci și șase de laturi cu o eroare conținută în a opta cifră (măsurători în statică), atunci măsurătorile unghiului de rotație al arborelui rotativ au fost efectuată cu o eroare în cel mai bun caz în a patra și chiar în a treia cifră Utilizarea unui laser inel pentru măsurarea unghiului de rotație face posibilă deja în prezent să le efectueze cu o eroare de a șasea zecimală, iar în următorii ani precizia măsurătorilor unghiulare în dinamică va fi adusă la precizia măsurătorilor în statică Semnificația acestor realizări nu poate fi supraestimată Institutul de Cercetare de Metrologie All-Union, numit după D I Mendeleev a dezvoltat un complex de măsurare, care este o centrifugă dublă (dispozitiv și principiul funcționării acesteia) roboții explică ilustrațiile de pe această pagină) și concepute pentru a reproduce unitatea de accelerație armonică De remarcat că în această instalație au fost folosite multe dintre cele mai recente progrese tehnologice: suspensii pneumatice, motoare electrice de precizie foarte stabile etc • Până la sfârșitul celui de-al nouălea plan cincinal, numărul standardelor primare și speciale se va dubla Practic, acest lucru va face deja posibilă satisfacerea cerințelor economiei noastre naționale Dar, desigur, serviciul metrologic al țării va continua să se îmbunătățească și să se dezvolte continuu, iar în anii următorului, al zecelea plan cincinal, numărul standardelor de stat va crește de încă o dată și jumătate și va ajunge la , iar în total, împreună cu standardele de lucru, vor fi aproximativ dintre ele "Lupta pentru calitate, pentru creșterea eficienței", spune Discursul Comitetului Central al PCUS către Partid, către poporul sovietic, "trebuie să pătrundă toate aspectele activității noastre" Programul planificat pentru dezvoltarea bazei standard a țării îndeplinește și acest obiectiv INIMA DE TIMP Inginer V SAZHIN, vicepreședinte al Comisiei interdepartamentale a Serviciului Timp Unificat și candidat la științe tehnice V ILYIN, șef al Centrului Metrologic Principal al Serviciului de Stat Timp și Frecvență Semnale de timp Pe ele își trasează cursul navigatorii navelor oceanice, spațiale și aeriene, astronomii și topografii își verifică instrumentele de măsurare, toți ne verificăm ceasurile pe ele Semnalele ETL din inima timpului - standardul de timp și frecvență de stat - trec printr-o întreagă rețea de posturi de radio și televiziune Și pentru ca acestea să fie întotdeauna precise, fiabile și audibile pentru toată lumea, există Serviciul de timp și frecvență de stat (vezi paginile - din fila de culoare) Serviciul de timp public este realizat de o rețea de diverse instituții Acestea includ posturi radio de transmisie, puncte de observare astronomică și puncte de control situate în toată țara noastră și institute de cercetare care dezvoltă și stochează standarde În Moscova, Irkutsk, Novosibirsk și Tașkent, există posturi radio speciale care transmit semnale de timp precise și frecvențe exemplare non-stop Multe observatoare astronomice ale Academiei de Științe și universități în fiecare noapte, folosind cele mai precise instrumente astronomice, fixează timpul de trecere a anumitor stele, iar aceste date servesc drept bază pentru calcularea scărilor de timp astronomice Într-o serie de institute metrologice ale țării, în centrele republicane de metrologie și standardizare, în laboratoarele de monitorizare a stării echipamentelor de măsurare, există standarde secundare, sau de lucru, și instrumente de măsurare a

timpului și a frecvenței exemplare, pe baza cărora toate instrumentele de timp și frecvență utilizate în industrie, în transporturi, în sistemele de comunicații și transmisii de date, în efectuarea diferitelor cercetări științifice Pentru consumatorii care au nevoie de cea mai precisă oră, Serviciul de Stat pentru Ora și Frecvență are standarde de comparație transportabile care pot fi livrate cu o mașină special echipată și în locuri îndepărtate cu avionul sau elicopterul Toate aceste lucrări sunt coordonate de cel mai înalt nivel al serviciului - Centrul Metrologic Principal (GMC) Lucrează lângă Moscova la Institutul de Cercetări Științifice pentru Măsurători Fizice, Tehnice și Radio (VNIIFTRI) Aici este stocat standardul de stat și de aici se corectează exact semnalele de timp care trec în emisiune Standardul reproduce unitatea de bază de măsură a timpului - secunda atomică cu o eroare care este chiar greu de imaginat ca valoare reală: câteva zecimiimi de miliardime de secundă ( IO- ) În Irkutsk, există a doua bază standard a serviciului de timp de stat - filiala siberiană a VNIIFTRI, unde a fost creat și funcționează un standard secundar, ale cărui caracteristici sunt apropiate de cele de stat Standardul primar de timp și frecvență de stat (GEVC) este un complex al celor mai complexe echipamente de inginerie fizică și radio (vezi fila de culori), situat împreună cu mijloace și sisteme tehnice auxiliare într-o clădire specială a institutului Baza HEHF este referința de frecvență de cesiu Acesta este un set de dispozitive care fac posibilă observarea unei linii spectrale selectate de atomi de cesiu și compararea frecvenței semnalelor externe cu frecvența acestei linii Numeroase studii efectuate în diferite țări ale lumii de-a lungul mai multor ani au arătat că frecvența liniei spectrale ( Hz) este cea mai constantă pentru atomii de cesiu Pentru standard, acesta este factorul determinant În prezent, pe cele mai bune standarde din lume, este garantată invarianța valorii acestei frecvențe în sutimi și miimi de hertz Totul depinde de cât de mult sunt studiate motivele schimbării frecvenței și cât de mult instrumentul real - punctul de referință de cesiu - aduce măsurătorile mai aproape de condițiile ideale pentru definirea teoretică a secundei atomice Și pentru aceasta, referința de cesiu trebuie studiată sistematic Nu poate și nu trebuie să ruleze continuu Prin urmare, pentru a stoca scara de timp, adică pentru a număra continuu intervalele de timp - secunde, se folosește un întreg grup de alte dispozitive mecanice cuantice - păstrători de timp de cesiu, rubidiu, hidrogen Sarcina lor este de asemenea să păstreze cât mai mult timp valoarea frecvenței, care se stabilește cu acuratețe maximă în funcție de referința de cesiu Pentru a reduce influența mediului asupra stabilității deținătorilor atomici, aceștia sunt plasați în subteran special spații în care se asigură constanta temperaturii, presiunii și umidității aerului, absența vibrațiilor și a altor influențe externe Pe baza rezultatelor comparării frecvențelor mai multor astfel de păstrători, cel mai bun este selectat dintre aceștia, iar semnalele sale sunt considerate semnale de referință de timp și frecvență Toate operațiunile de comparare periodică a custodelor, controlul parametrilor de ieșire ai standardului sunt efectuate automat conform unui program dat Rezultatele acestor măsurători sunt procesate și analizate pe un computer, iar principalii indicatori de performanță ai standardului sunt afișați pe consola de control și monitorizare Pentru standardul de timp și frecvență, conceptele de precizie și fiabilitate sunt inseparabile De aceea standardul conține nu unul, ci un grup de custozi de diferite tipuri amplasați în camere diferite, sisteme de rezervă pentru comparație,

control, alimentare etc Caracteristic este faptul că în aproape ani de la crearea și certificarea statului standard, nu a existat un singur caz de scale de timp de pierdere Este imposibil și imposibil din punct de vedere tehnic să transmiteți direct semnale de timp precise de la standardul de stat către toți consumatorii Această sarcină cea mai importantă a serviciului de timp este rezolvată diferit În Centrul Metrologic Principal și în punctele teritoriale de control metrologic se primesc non-stop semnalele de oră și frecvență difuzate de posturile radio autohtone și de rețeaua centrală de televiziune Aceste semnale, destinate mai multor consumatori, sunt comparate cu o referință de timp (vezi fila de culori) Aceasta ia în considerare timpul de trecere a semnalelor de la stația radio la punctul de recepție, întârzierea semnalului în antenă, cablurile de comunicație, receptorul, dispozitivele de înregistrare, ceea ce garantează cea mai mare acuratețe de comparație Dacă semnalele se abat de la valorile de referință mai mult decât norma admisă, o comandă de reglare este transmisă la postul de radio (sau la centrul de televiziune) Același principiu se aplică și pentru compararea standardului Uniunii Sovietice cu standardele altor țări și cu Biroul Internațional de Timp (Paris) Până în , măsurătorile de timp se bazau pe secunda astronomică - / parte din ziua solară medie Ea a fost cea care timp de secole a fost considerată unitatea originală de măsură a timpului S-a luat în considerare până când a fost nevoie de o unitate de timp semnificativ mai neschimbată și de posibilitatea de a reproduce o astfel de unitate Pământul se rotește neuniform, ceea ce înseamnă că zilele nu sunt întotdeauna aceleași, prin urmare, ponderea lor nu este întotdeauna aceeași În plus, viteza de rotație a Pământului scade treptat, iar durata zilei la fiecare de ani crește cu aproximativ , sec Prin urmare, eroarea în determinarea celui de-al doilea ar putea ajunge la x - Pentru știința modernă, o astfel de eroare sa dovedit a fi inacceptabilă În ultimii ani, al doilea a primit două definiții noi una după alta La început, valoarea sa a fost făcută dependentă de un interval de timp mai constant decât o zi solară, de așa-numitul an tropical - intervalul de timp dintre două echinocții de primăvară care se succed unul după altul O secundă a fost definită ca / , din acel interval Dar această definiție ca principală nu a durat mult Progresele în electronica cuantică au condus la crearea mai întâi a unui standard de frecvență moleculară și apoi a unui standard de frecvență atomică A devenit posibilă determinarea celui de-al doilea indiferent de parametrii rotației Pământului În , a XIII-a Conferință Generală Internațională pentru Greutăți și Măsuri a stabilit: "O secundă reprezintă de perioade de radiație corespunzătoare tranziției între două niveluri hiperfine ale stării fundamentale a atomului de cesiu " Pentru majoritatea consumatorilor, acest cântar s-a dovedit a fi foarte convenabil Dar într-o serie de ramuri ale științei și tehnologiei, nevoia de cunoaștere a timpului astronomic a fost păstrată Și există mulți astfel de consumatori: navigație, geodezie, geofizică etc A apărut o întrebare legitimă, în ce scară să se transmită semnale de timp exact, atomic sau universal? La ianuarie , prin decizia Comisiei interdepartamentale a Serviciului Timp Unificat conform Standardului de Stat al URSS, țara noastră, împreună cu alte țări, a trecut la un nou sistem - Timpul Universal Coordonat În acel miezul nopții de Anul Nou, semnalele radio ale noului sistem au auzit pentru prima dată în aer Odată cu trecerea la acesta, intervalele de timp dintre semnalele radio de timp exact au devenit neschimbate și strict egale cu definiția secundei atomice adoptată în Cu toate acestea, acei consumatori care au

nevoie de "vechiul", ora astronomică, purtătoare de informații despre viteza de rotație a Pământului, nu sunt uitați Pentru ei, posturile de radio speciale non-stop, în fiecare minut, simultan cu semnalele de timp exacte pe scara atomică, transmit informații despre diferența dintre scara de timp atomică și universală Corecțiile sunt transmise în fiecare minut, astfel încât înainte de începerea oricărui experiment, ar fi posibilă verificarea valorii acestora de mai multe ori la rând Amendamentele se pot schimba zilnic Dar mai mult de o secundă nu se întâmplă niciodată Pentru a nu transmite valori de corecție mai mari decât această valoare, oamenii de știință au decis: de fiecare dată când se acumulează discrepanța dintre scalele aproape de o secundă întreagă, toate țările, după ce au convenit în prealabil între ele, efectuează o procedură specială de ajustare a timpului Astăzi, precizia relativă a măsurătorilor de timp și frecvență este de zeci de mii de ori mai mare decât acuratețea altor tipuri de măsurători Dar nici asta nu este suficient Și metrologii lucrează la îmbunătățirea în continuare a standardului de timp și frecvență unsprezece ANGAJAMENT Brigada de Tineret Komsomolsk Jwj -<>■ fatțv ryaf, tuffar* Eu "*", í-h ))***" m * , / " " **" "fotti"" ¿ÍAti&JK y-"," · *- /tttttttt" JWfaì *>//> ' bp *-^*^ th****> z?;* l*#> PENTRU A DEZVOLTĂ RATA ÎN FIECARE ZI PENTRU COM-SOMOLTS-KRASNNO PROLETTDRTSD care a murit în Războiul Marelui Părinte Shikoashd Alexandra W, //"¿/ ¿-*> '^ ■ cl~ fatti Mufa Ǻ "fajjt fCt^ ¿MíλMI-ί" ^ \ ¿ fStí H-fy , *** (yilalu ALĂTURĂ-TE PERSONALULUI Trei strungăritori, doi operatori de frezat, un lăcătuș - aceasta este componența brigăzii de tineret a operatorilor de mașini din Komsomol, condusă de maistrul Nikolai Ilyichev Această echipă lucrează la uzina din Moscova "Proletarul Roșu" din al -lea atelier mecanic pentru producția de mașini verticale Și norma se împlinește zilnic pentru șapte În ajunul sărbătoririi a de ani de la Victoria poporului sovietic în Marele Război Patriotic, al șaptelea membru al brigăzii a fost fostul lucrător al fabricii, membrul Komsomol Alexander Nikolaev, care a murit pe front Echipa Cuptorului pentru Tineret Komsomol nr al Combinatului de Siderurgie Magnitogorsk a înscris producătorul de oțel Alexei Gryaznov, care lucrează de mai bine de trei decenii în urmă s-a oferit voluntar pentru front și a murit de o moarte eroică Echipa cuptorului a acceptat obligațiile socialiste de a topi, pe lângă plan, până la mai , o mie și jumătate de tone de oțel, iar de Ziua Victoriei să efectueze topirea combustibilului economisit În Chukotka, în Bilibino, se construiește o centrală nucleară polară Două dintre blocurile sale produc deja energie electrică, iar instalarea echipamentelor etapei a treia este în prezent în derulare Prin ziarul Komsomolskaya Pravda, maistrul brigăzii de tineret Komsomol a constructorilor de centrale nucleare Pyotr Chaplygin și organizatorul ei de Komsomol Vladimir Derbenev i-au spus mamei lui Iuri Zagorski, care a murit eroic în apărarea Leningradului, că fiul ei a fost inclus pentru totdeauna în ziarul lor brigadă XXhlitik VEAIKOI VICTORII Treizeci de ani sub un cer liniștit Emulația socialistă s-a răspândit pe scară largă în toată țara În ajunul aniversării Marii Victorii, s-a îmbogățit cu noi forme de organizare, a absorbit noi stimulente Amintirea oamenilor despre marile bătălii pentru patria-mamă, recunoștința urmașilor față de cei care și-au dat viața pentru libertatea și independența ei, patriotismul care trăiește în fiecare persoană sovietică - acestea sunt trăsăturile emulației socialiste de astăzi " de săptămâni de muncă șoc - cea de-a -a aniversare a Marii Victorii" - acest motto, propus de muncitorii uneia dintre întreprinderile din Dnepropetrovsk, a devenit motto-ul întregului oraș,

care s-a ridicat la ceasul înainte de vacanță În anii de război, echipamentele militare au părăsit porțile fabricii de comandă "SNB-Selmash" pentru front Pentru o mare contribuție la apărarea țării, uzina a primit Steagul Roșu al Comitetului Central al Partidului Comunist al Bolșevicilor din întreaga Uniune și Comitetului de Apărare a Statului pentru depozitare veșnică Astăzi, acest banner, acoperit cu tradiții glorioase, a fost prezentat câștigătorilor competiției socialiste În ajunul aniversării Zilei Victoriei, în fiecare săptămână muncitorii fabricii se ridicau să privească în cinstea celor mai mari bătălii ale Marelui Război Patriotic Iar rezultatul acestor schimburi au fost mii de semănători, grape și alte mașini agricole La uzina din Volgograd Krasny Oktyabr, la inițiativa veteranului Marelui Război Patriotic, producătorul de oțel V Harcenkov, echipa cuptorului cu vatră deschisă nr și-a asumat obligația de a sta într-o tură de lucru în cinstea orașelor eroi și a topit de tone de oțel supra-planificat până la Ziua Victoriei Competiția în cinstea aniversării semnificative nu se încheie pe mai, continuă, căpătând amploare ÎNCĂ O DATA DESPRE ORIENTAREA PĂSĂRILOR Migrațiile sezoniere ale păsărilor, capacitatea lor extraordinară de a parcurge distanțe mari, respectând cu strictețe cursul corect, este un mister care nu a fost încă pe deplin dezlegat Este posibil ca organul olfactiv să joace un rol important în abilitățile de orientare ale păsărilor Regiunea olfactivă la păsări ocupă o parte mai mică a cavității nazale și este situată, parcă, departe de cea mai mare parte a aerului care trece Doar o mică parte din aerul inhalat de pasăre intră printr-un canal îngust într-o cavitate relativ largă a regiunii olfactive Aici, viteza aerului care trece imediat scade, astfel încât moleculele substanței mirositoare sunt dispersate ca apa de colonie pulverizată dintr-o sticlă de pulverizare Ca toate animalele superioare, partea olfactivă a cavității nazale la păsări este căptușită cu celule epiteliale care sunt sensibile la substanțele mirositoare Prin structura și proprietățile electrofiziologice, aceste celule sunt similare cu celulele sensibile ale altor vertebrate terestre Un studiu al cavității nazale a păsărilor aparținând diferitelor ordine a arătat că regiunea olfactivă este cea mai puțin dezvoltată la acele păsări care practic nu zboară Un exemplu izbitor este puiul domestic, în care rolul principal în obținerea hranei revine vederii Celulele ei sensibile la miros ocupă mai puțin de o zecime din întreaga suprafață a cavității nazale Dar cocoșul are cea mai mare suprafață a epiteliului olfactiv dintre păsările de pădure examinate Acest lucru este ușor de explicat dacă ne amintim că cocoșii iubesc desișurile, solurile mlăștinoase și DE CE PEȘTELE MERGE LA "NEGRU" Ochiul uman percepe undele electromagnetice într-o gamă destul de restrânsă de lungimi de undă, pe care le numim lumină vizibilă Razele ultraviolete sunt dincolo de lumina vizibilă și sunt invizibile pentru oameni Oamenii de știință au descoperit că și ochii peștilor nu sunt capabili să perceapă partea ultravioletă a spectrului Între timp, în urmă cu zece ani, a devenit cunoscut faptul că peștii de diferite specii sunt atrași de "lumina neagră" ("lumina neagră" se numește raze ultraviolete, al căror flux poate fi obținut prin trecerea luminii unei lămpi cu mercur printr-un filtru de lumină care absoarbe domeniul vizibil al radiațiilor) Uneori, peștii se adună și mai bine pe "lumina neagră" decât pe lumina obișnuită S-a sugerat că razele ultraviolete excită luminiscența chiar în ochiul de pește, iar fotoreceptorii retinei percep această radiație secundară ŞTIINŢA VIEŢII - [REZUMAT păduri de secară, unde amurgul domnește mereu Aici, aparent, vederea este retrogradată pe plan secund și simțul mirosului este dezvoltat în

mod special, ceea ce ajută pasărea să obțină hrană O pasăre mică din aceeași ordine ca și cocoșul de pădure, tirkushka de luncă își ia hrana din mers, la fel ca rândunelele sau ionișii Este clar că vederea joacă un rol important pentru ea, dar chiar și la această pasăre, în comparație cu un pui, organul olfactiv este de două ori mai bine dezvoltat Aparent, în acest caz, vederea și mirosul nu "concurează", ci se completează reciproc, oferind viteza necesară de reacție Păsările au o densitate relativ scăzută de celule sensibile: pentru fiecare milimetru pătrat al organului olfactiv, există în medie puțin mai mult de de mii de celule sensibile - aceasta este de patru ori mai puțină decât la mamifere S-ar părea că putem concluziona că simțul mirosului la păsări este slab dezvoltat Cu toate acestea, această concluzie este contrazisă de cele mai recente date privind structura celulelor olfactive sensibile la gâsca cenușie și pescărușul hering Pe lângă firele de păr olfactive obișnuite, celulele olfactive ale acestor păsări au microvilozități, pe care nimeni nu le-a văzut încă la alte vertebrate Se presupune că aceste micro-formații măresc de aproape ori suprafața de percepere a mirosului a celulelor sensibile, adică măresc de multe ori sensibilitatea întregului organ olfactiv al păsărilor V SADOVNIKOV Despre funcția mirosului la păsări "Buletinul Universității de Stat din Moscova Biology of Soil Science, nr , UȘOARĂ" Dintre toate elementele ochiului de pește, cristalinul este cel mai predispus la luminiscență Luminozitatea luminiscenței lentilei la diferite specii de pești este diferită, aceasta se datorează prezenței în lentilă a unei cantități mai mari sau mai mici de substanțe chimice - fosfori Experimentele au arătat că strălucirea strălucitoare a lentilei este caracteristică multor pești, cum ar fi lipa, gobii și macroul Dar există și acelea în care lentila nu luminesce - acestea sunt, de exemplu, saury, hering Aparent, prin urmare, folosind "lumina neagră", puteți obține capturi bune de macrou, dar saury nu i se potrivește deloc Acest fapt confirmă presupunerea că ochiul unui pește nu vede direct razele ultraviolete, ci percepe luminescența lentilei V KAZAKOV la problema pescuitului la lumina neagra "Pescuitul" nr , • ȘTIINȚA CONDUCEREA DIN FRONT MISTERUL AZOTULUI REZOLVAT G ROMANOV, corespondent special al revistei Science and Life Subiectul acestui articol este cercetarea chimiștilor sovietici care au rezolvat unul dintre vechile mistere dificile ale naturii Despre cum a apărut și cum a fost ghicit, mai întâi vom spune într-un limbaj concis numerele și faptele Omul de știință englez D Rutherford descoperă că gazul rămas sub capacul de sticlă după arderea fosforului și numit de el "aer sufocant" nu sprijină respirația și arderea Chimistul francez A Lavoisier declară că "aerul sufocant" este o substanță simplă, și îi dă numele "azot", care înseamnă "nu susține viața" Viitorul arată inexactitatea unui astfel de nume Compușii de azot joacă un rol primordial în procesele vieții Azotul este o componentă indispensabilă a acizilor nucleici și proteinelor Dar acest lucru devine clar mult mai târziu Între timp, chimiștii studiază proprietățile azotului și descoperă extraordinara sa inerție, nedorința încăpățânată de a forma compuși cu alte elemente În condiții normale, numai litiul metalic reacționează lent cu azotul pentru a forma nitrură de litiu Biologul rus S N Vinogradsky descoperă și izolează în forma sa pură bacteria Clostridium, care este capabilă să asimileze azotul din aer (Mai târziu, se găsesc și alte organisme fixatoare de azot, cum ar fi bacteriile și algele ) Oamenii de știință sugerează că amoniacul se formează din azot ca rezultat al reacției de legare Inerția azotului a fost respinsă Dar niciun om de știință nu poate explica cum este depășită Mecanismul fixării biologice a azotului

rămâne un mister pentru chimiști Încercările de a lega azotul liber nu au succes Rezerve uriașe de azot conținute în atmosferă (milioane de miliarde de tone!), rămân practic inaccesibile pentru producția chimică Compușii care conțin azot se obțin în principal din salpetru Chimistul german F Gaber creează o fabrică semi-industrială pentru sinteza catalitică a amoniacului, din care toți compușii care conțin azot pot fi obținuți în diverse moduri Cinci ani mai târziu, procesul este efectuat la scara fabricii, iar după încă cinci ani, El primește Premiul Nobel pentru invenția sa Sinteza conform lui Haber se realizează la o temperatură de - °C și o presiune de câteva sute de atmosfere Fierul preparat într-un mod special este folosit ca catalizator (dar pot fi folosite și alte metale, cum ar fi molibdenul) Încercările de fixare a azotului în condiții blânde, la temperatura camerei și presiunea atmosferică, sunt încă nereușite Între timp, nevoia de compuși cu azot este în creștere: acestea sunt îngrășăminte, coloranți, medicamente, combustibili, explozivi, polimeri La Institutul de Compuși Organoelementali al Academiei de Științe a URSS, oamenii de știință sovietici M E Volpin și V B Shur descoperă sisteme chimice care fac posibilă, în condiții blânde, obținerea de produse din azot liber care se descompun cu apă pentru a forma amoniac La Institutul de Fizică Chimică al Academiei de Științe a URSS, în laboratorul profesorului A E Shilov, au fost dezvoltate sisteme care fac posibilă legarea catalitică a azotului liber din aer în condiții blânde, într-un mediu apos, deoarece se întâmplă în natură Mister vechi dezvăluit! Faptele de mai sus au conturat retrospectiva istorică a descoperirii Acum - despre un moment scurt, dar important și curios al studiului Cuvânt către Alexandru Evgenievici Shilov - Era deja după , după ce Volpin și Shur și-au publicat lucrarea Studiile privind fixarea azotului au fost efectuate și în laboratorul nostru În anii - , Nikolai Nikolaevich Semenov, directorul Institutului nostru de Fizică Chimică, a propus ideea "bionicii chimice" Ideea a fost de a studia și pune în practică principiile pe care se bazează procesele chimice din natura vie Reproducerea procesului de fixare biologică a azotului în laborator a făcut parte din programul pe care l-a întreprins laboratorul nostru Deci, la momentul despre care vorbesc, colegul nostru H T Denisov lucra la teza de doctorat El a decis să încerce să efectueze reducerea azotului, ca în natură - în mediul acvatic El a ales molibdenul ca compus al metalului de tranziție Se intelege dar: se știe de mult că molibdenul face parte din enzima nitrogenază, care ajută la fixarea azotului în bacteriile și algele fixatoare de azot Și ca agent reducător, el și colegul său V F Shuvalov au luat titan trivalent Au făcut asta din proprie inițiativă Dacă m-ar consulta, nu le-aș recomanda titanul, deoarece titanul trivalent în medii acide este un agent reducător prea slab Aș fi împotriva unei astfel de alegeri, dar, din fericire, nu știam de ea Cu toate acestea, Denisov și-a desfășurat reacția și a arătat că rezultatul este hidrazina Randamentul este însă neglijabil, miimi de procente, dar totuși sesizabil, și nu a existat de unde să vină hidrazina decât să se formeze din azot liber Și asta a însemnat că pentru prima dată azotul molecular ar putea fi legat în mediul acvatic, așa cum se întâmplă în natură Succes? Eroare? Neînţelegere? Alexander Evgenievici i-a cerut lui Alla Konstantinovna Shilova să repete experimentul, pe a cărui acuratețe se baza - Alla Konstantinovna a pus la cale un astfel de experiment și nu i s-a întâmplat nimic Se repetă din nou - din nou zero Dar Denisov reușește Părea foarte ciudat Acest lucru a durat câteva săptămâni Și atunci i-a venit gândul: probabil, hidrazina nu se formează în cursul

experimentului, ci în analiza produselor de reacție Faptul este că analiza pentru hidrazină se efectuează cu alcalii pentru a îndepărta metalele sub formă de hidroxizi dintr-o soluție saturată cu azot Într-un mediu alcalin, azotul liber rămas după saturarea soluției este redus la hidrazină Alla Konstantinovna a adăugat doar cantitatea potrivită de alcali, în timp ce Denisov a adăugat-o în exces Apoi am efectuat aceeași reacție într-un mediu alcalin Producția de hidrazină a crescut brusc și totul a căzut la loc La urma urmei, hidroxidul de titan într-un mediu alcalin este deja un agent reducător destul de puternic Acum am început să observăm că dacă luăm un compus de titan pur, atunci randamentul scade Aparent, unele impurități contribuie la reacție Au început să caute prin cărțile de referință cele mai tipice dintre ele Găsit: clorură de zinc Clorura de zinc nu era la îndemână în acel moment, dar clorura de magneziu era L-am adăugat și rezultatul a crescut foarte mult Apropo, clorura de zinc, așa cum sa dovedit mai târziu, nu afectează randamentul Mai târziu, a fost clarificat și rolul magneziului divalent în sistemele de fixare a azotului S-a dovedit, de exemplu, că în sistemele cu vanadiu reacția practic nu are loc fără magneziu Cunoscând rolul magneziului în fixarea biologică a azotului, a fost posibilă introducerea lui în reacție încă de la început Dar, după cum puteți vedea, totul s-a întâmplat din întâmplare Ei bine, pentru cei neinițiați, orice descoperire pare a fi un lanț de noroc aleatoriu Dar cei care sunt familiarizați cu știința știu cât de dificilă este calea către descoperire Permiteți-ne să vă spunem în ordine despre ceea ce i-a condus pe oamenii de știință la succes * Forța extraordinară a moleculei de azot provoacă inerția sa extremă și dificultatea legării sale Inerția azotului se explică prin faptul că moleculele sale sunt foarte puternice Fiecare moleculă conține doi atomi de azot Strâns legați în perechi, ei nu doresc să se lege cu alți atomi Cum funcționează o conexiune atât de puternică? Înainte de a răspunde la această întrebare, să luăm în considerare structura unor molecule organice: etan, etilenă și acetilenă Iată formulele lor ch ch ch III CHj ch ch etln ETILENA ACETILENA Fiecare liniuță din formulă este un simbol al unei legături chimice între atomii de carbon Cu ce corespund aceste simboluri în realitate? Legătura chimică este realizată de electroni Poziția unui electron în spațiu nu poate fi specificată exact De aceea, atunci când vorbim despre electroni dintr-un atom, ei sunt adesea descriși ca un fel de nor care înconjoară nucleul atomic Când atomii se combină într-o moleculă, norii lor de electroni suferă o rearanjare semnificativă și formează un singur nor comun întregii molecule Se spune că norii de electroni din atomii de legătură se suprapun Cu cât se obține mai multă energie prin suprapunerea norilor, cu atât legătura chimică este mai puternică ETLN În această imagine a unei molecule de etan, puteți vedea că norii de electroni ai atomilor de carbon se suprapun de-a lungul axei care leagă nucleele atomilor O astfel de conexiune este desemnată prin litera greacă "sigma" Norii celorlalți trei electroni aparținând fiecărui atom de carbon se suprapun cu norii de electroni ai celor trei atomi de hidrogen ETILENĂ În molecula de etilenă, legătura dintre atomii de carbon este realizată nu de unul, ci de două perechi de electroni, suprapunându-se nu doi, ci patru nori de electroni O legătură aici este aceeași ca și în etan ( legatură sigma), iar a doua este fundamental diferită de aceasta Aici sunt norii de electroni ele formează un volum opt și se suprapun departe de axa care leagă nucleele atomilor O astfel de conexiune este indicată de litera "pi" În acetilenă, o altă legătură pi servește la legarea a doi atomi de carbon, ai căror nori sunt direcționați

perpendicular pe norii primei legături pi Molecula de azot seamănă cu molecula de acetilenă Legătura triplă dintre atomii de azot constă, de asemenea, dintr-o componentă sigma și două componente pi Atât moleculele de azot, cât și moleculele de acetilenă conțin același număr de protoni și electroni Sunt doar distribuite diferit Diferența de distribuție a protonilor și electronilor duce la faptul că moleculele de azot și acetilenă diferă foarte mult în ceea ce privește rezistența legăturii și, cel mai important, în puterea primei legături care trebuie ruptă Figura explică procesul de rupere succesivă a legăturilor interatomice într-o moleculă de azot Numerele de deasupra săgeților indică câte kilocalorii trebuie să cheltuiți pe gram-moleculă În dreapta sunt compuși azot-hidrogen formați după ruperea unei alte legături Dacă luăm în considerare mai detaliat structura legăturii chimice dintre atomii de azot și hidrogen din fiecare dintre acești compuși, se dovedește că perechea de electroni comuni care realizează o astfel de legătură este întotdeauna deplasată la atomul de azot Schematizând, putem spune că atomii de azot au atașat toți electronii la ei înșiși, datorită acestui fapt au devenit încărcați negativ și atrag atomi de hidrogen încărcați pozitiv, lipsiți de electroni (Rețineți pentru viitor că atomii de hidrogen, lipsiți de electroni, nu sunt altceva decât protoni ) Orice proces în care atomii unei substanțe atașează electroni la ei înșiși se numește în mod obișnuit reducerea acestei substanțe în chimie Cele mai multe dintre reacțiile cunoscute în prezent cu azotul care apar în condiții blânde sunt de natură reductivă NHj lmmsh h n-nh ghid HN=NH diimidă №N Pentru a rupe prima legătură (componenta pi) din acetilenă, sunt necesare de kilocalorii per gram-moleculă de substanță Și în cazul azotului, cantitatea de energie necesară pentru aceeași cantitate de energie este de de kilocalorii Din punct de vedere al chimiei, această diferență este colosală Acesta este cel care determină diferența de comportament a acetilenei și azotului, tendința primelor la diverse reacții și inerția extremă a celui din urmă Este evident, până la urmă, că orice reacție începe cu ruperea primei legături Următoarele două legături din molecula de azot se rup mult mai ușor Acest lucru este prezentat în figura de mai jos Numerele de deasupra săgeților indică câte kilocalorii trebuie cheltuite pe gram-moleculă pentru a rupe următoarea legătură Numărul este deasupra primei mâini Este nevoie de mult efort pentru a depăși această barieră Dar se dovedește că natura a oferit o cale secretă pentru a ocoli bariera inexpugnabilă Vom urma acest traseu circular, parcurgând mai întâi liniile (din tabelul periodic f O plimbare prin tabelul periodic: ce sunt elementele de tranziție} Hidrogen, heliu, litiu, beriliu, bor Elementele din tabelul periodic sunt în această ordine Fiecare celulă nouă a tabelului este un nou proton în nucleul atomic și un nou electron în vecinătatea nucleului Electronii nu sunt aranjați aleatoriu în jurul nucleului - fiecare are propriul său orbital Electronii sunt grupați în straturi și învelișuri Primul strat constă dintr-un înveliș cu doi electroni în el, al doilea - din două învelișuri cu doi și, respectiv, șase electroni, al treilea - din trei învelișuri, care conțin doi, șase și respectiv zece electroni, etc Straturi și învelișuri sunt umplute secvenţial în funcţie de creşterea numărului de electroni dintr-un atom Știind acest lucru, putem considera unele celule ale tabelului periodic ca repere care completează etapele individuale ale acestei umpleri Heliu: singura coajă a primului strat este umplută Beriliu: prima coajă a celui de-al doilea strat este umplută Neon: a doua carcasă a celui de-al doilea strat este umplută Magneziu: prima coajă a celui de-al treilea strat

este umplută Argon: a doua coajă a celui de-al treilea strat este umplută Calciu: prima coajă a celui de-al patrulea strat este umplută Stop! Nu este aceasta o greșeală? La urma urmei, a treia coajă a celui de-al treilea strat a rămas încă neumplută! Nu există nicio eroare Aici, natura încalcă cu adevărat succesiunea de umplere a învelișurilor de electroni A treia înveliș a celui de-al treilea strat este umplută cu atomii după calciu, de la scandiu la zinc Aceeași poveste se repetă cu ¡VCrMnFeCoNí Si Zn ZrNbMo RuRhPd CD-ul Iadului atomi de la ytriu la cadmiu - aceștia umplu a patra înveliș al celui de-al patrulea strat, în timp ce primul înveliș al celui de-al cincilea strat este deja umplut Cu alte cuvinte, învelișul cel mai exterior este deja umplut, dar al doilea nu este încă în exterior; nu există numărul maxim posibil de electroni acolo, ci unul puțin mai mic Toate elementele de acest fel sunt numite tranziționale f Etilena și acetilena din nou: ce sunt pi-complexele! Acum înapoi la etilenă și acetilenă din nou Compușii care conțin legături duble și triple au o proprietate interesantă Se pot combina cu săruri și alți derivați ai metalelor de tranziție Electronii pi ai etilenei sau ai acetilenei sunt introduși în straturile de electroni ale atomilor de metal de tranziție în învelișuri de electroni neumplute și le umplu În același timp, electronii de valență ai metalului de tranziție sunt introduși parțial în orbitalii pi liberi ai moleculei organice Odată cu o astfel de socializare a electronilor, apare o legătură chimică specială, numită legătură de coordonare Și deoarece din partea etilenei și acetilenei în Figura prezintă succesiunea de umplere a nivelurilor de energie cu electroni într-un atom (scala de energie nu este respectată) Straturile se disting prin numere, cochilii - prin litere: s, p, d - și mai departe tan Fragment din tabelul periodic Celulele umplute cu negru corespund elementelor de tranziție legăturile implică electroni pi, astfel de compuși sunt numiți complexe pi În mod remarcabil, datorită formării unei legături de coordonare între atomul de metal de tranziție și molecula organică, legăturile pi intramoleculare ale moleculei organice în sine sunt slăbite Este deja mult mai ușor să rupeți în cele din urmă legătura pi slăbită decât în etilenă sau acetilenă pură De aceea, unele metale de tranziție induc cu ușurință acetilena la diverse reacții, de exemplu, la polimerizare cu formarea de inele benzenice, la reducerea la etilenă și etan (c) Mesajul lui M E Volpin și V B Shura distruge ideea inerției azotului Acum să ne amintim despre azot și despre asemănarea moleculei sale cu molecula de acetilenă Asemănarea, așa cum ne amintim, constă în aceeași structură a legăturii intramoleculare, constând dintr-o componentă sigma și două componente pi Am văzut că caracteristicile unei astfel de legături ajută acetilena să formeze complexe pi cu metalele de tranziție, dar în același timp slăbesc legătura în sine și o fac mai ușor de rupere Vor apărea aceste caracteristici ale legăturii triple și în molecula de azot dacă este forțată să interacționeze cu un metal de tranziție? Nu ar slăbi asta tripla legătură? Va deveni azotul mai activ? Aceste așteptări nu au fost inutile În , în revista Doklady Akademii Nauk a apărut un articol al lui M E Volpin și V B Shur, angajați ai Institutului de compuși organoelementali al Academiei de Științe a URSS A raportat că s-au obținut produse din azot molecular la temperatura camerei, care, sub acțiunea apei sau a acidului, se descompun cu formarea de amoniac * * Vezi "Science and Life", , nr , pp - "Știință și viață" nr Produsele rezultate s-au dovedit a fi derivați de nitrură (adică compuși cu o legătură "metal-azot") ai metalelor de tranziție implicate în reacție - titan, vanadiu și altele A fost un succes incontestabil Până la urmă, până acum s-a obținut doar nitrură

de litiu la temperatura camerei Sistemele chimice ale lui Volpin și Schur conțin două componente importante În primul rând, un compus de metal de tranziție, al cărui rol în procesul de fixare a azotului este clar din ceea ce s-a spus mai sus În al doilea rând, un agent reducător care furnizează electroni pentru legarea azotului (Reamintim că o legătură chimică este realizată de electroni În procesul de legare, aceștia sunt transferați în azot Orice proces în care atomii unei substanțe primesc electroni se numește reducerea acestei substanțe de către chimiști Cele mai multe dintre reacțiile cunoscute în prezent cu azotul care apare în condiții blânde sunt de natură reducătoare Prin urmare, în cele ce urmează vom vorbi despre legare, despre fixare, despre reducerea azotului, fără a intra în diferențele dintre acești termeni ) Câțiva ani mai târziu, ca urmare a lucrărilor ulterioare ale lui Volpin și colaboratorilor săi, a devenit clar că sărurile de titan, vanadiu, crom, molibden și wolfram pot fi utilizate ca compuși ai metalelor tranziționale și compuși organomagnezici, compuși organolitiu, hidruri metalice, etc , pot servi ca agenți reducători d Unul dintre cele mai active sisteme a fost o combinație de diclorură de titanocen și bromură de etilmagneziu C lï +CH CH M£Br (c) ci Acest sistem a făcut posibilă activarea azotului la presiunea atmosferică și la temperatura camerei Părea izbitor că astfel de sisteme nu sunt deloc unice Chimiștii au mai lucrat cu mulți dintre ei înainte Dar încrederea în inerția azotului era atât de mare încât nici măcar nu s-a gândit să verifice dacă azotul ar putea reacționa cu aceste sisteme f S-au izolat complexe pi stabili de azot molecular Volpin și Shur nu au izolat complecșii intermediari formați în reacția lor, unde molecula de azot este legată de atomul de metal de tranziție Acești complecși sunt prea instabili și par să reacționeze rapid în continuare, dând în cele din urmă nitruri metalice Astfel, o verigă importantă în lanțul de procese care conduc la fixarea azotului a rămas necunoscută Un an mai târziu, chimiștii canadieni A Allen și K Zenof au raportat despre obținerea unui astfel de complex S-ar părea că aceasta este veriga lipsă din lanțul de activare a azotului și reacțiile sale ulterioare Singurul lucru jenant a fost că acest complex a fost obținut nu din azot molecular, ci indirect Allen și Zenof au redus clorura de ruteniu cu hidrazină într-o soluție apoasă În același timp, unele molecule de hidrazină dau amoniac, care se combină într-un complex cu ionul de ruteniu, în timp ce altele, reducând ruteniul, formează molecule de azot, care, fără a se îndepărta de metal, sunt combinate cu acesta printr-o legătură de coordonare Dar dacă este așa, dacă materia primă pentru formarea complexului nu a fost azotul, ci hidrazina, poate fi considerat un complex de azot molecular? Suspiciunea a fost susținută de faptul că chimiștii canadieni nu au reușit să lege direct azotul liber Cu toate acestea, deja la câteva luni după descoperirea lui Allen și Zenof la Institutul de Fizică Chimică al Academiei de Științe a URSS, A E Shilov, A K Shilova și Yu G Borodko au stabilit că azotul însuși este capabil să formeze complecși cu compușii ruteniului în interacțiune directă cu produsul de reducere al clorurii de ruteniu zinc Apoi au început căutări intensive în diferite țări și s-a dovedit că azotul formează multe complexe cu o serie de metale de tranziție diferite Și din nou, nu se putea decât să se întrebe de ce nu au fost descoperite mai devreme nici complexele de azot, nici reacțiile sale în soluții f Se deschid posibilități suplimentare pentru sinteza compușilor care conțin azot cu ajutorul catalizatorilor organometalici În curând la Institutul de Compuși Organoelementali al Academiei de Științe a URSS în laboratorul lui M E Volpin, s-au descoperit fapte noi

S-a dovedit că cu ajutorul compușilor organometalici este posibil să se obțină astfel de produse, a căror descompunere prin acid produce nu numai amoniac, ci și compuși organoazotați destul de complecși, de exemplu, anilina, baza industriei coloranților Apoi s-au descoperit sisteme care au avut efect catalitic Aceasta înseamnă că fiecare atom al metalului de tranziție a activat nu una, ci multe molecule de azot și a reacționat în mod repetat De exemplu, într-una dintre aceste reacții, s-a format un derivat de nitrură de aluminiu, iar în cantitate a fost de sute de ori mai mare decât compusul de metal de tranziție luat (În primele experimente, cantitățile produselor de reacție și ale metalului de tranziție erau comparabile între ele ) Ulterior, multe laboratoare din întreaga lume s-au alăturat acestor studii Odată cu aceasta, studiile complexelor de azot molecular, inițiate de descoperirea lui Allen și Zenof, au fost dezvoltate în multe centre științifice S-au făcut multe concluzii importante despre mecanismul reacțiilor corespunzătoare și despre structura complexelor rezultate Multă vreme, aceste două direcții s-au dezvoltat pe căi independente, care nu se intersectează Părea ciudat și iată de ce După cum știm deja, formarea de complexe precum cele găsite de Allen și Zenoff este etapa de fixare a azotului observată pentru prima dată de Volpin și Schur Și dacă da, atunci în procesul de legare, mai devreme sau mai târziu ar fi trebuit găsite complexe de azot molecular Pe de altă parte, obținând un astfel de complex, era firesc să încercăm să forțezi azotul legat în el să intre în reacții ulterioare Așa și-au judecat Allen și Zenof complexele, iar după ei mulți alți cercetători Ei credeau că în orice complex molecula de azot trebuie să fie activă din punct de vedere chimic și chiar au raportat că azotul din complexele lor este relativ ușor redus la amoniac Totuși, o verificare mai atentă, întreprinsă la Institutul de Fizică Chimică al Academiei de Științe a URSS în laboratorul lui A E Shilov, a arătat că aceste opinii sunt eronate S-a dovedit că azotul din complexele stabile este la fel de inert ca și sub forma unei molecule libere Este activ în complexele instabile, iar cheia activității lor este tocmai instabilitatea lor Dar, poate, ele pot fi stabile și, prin urmare, observabile, prin "îngheț", răcire la temperaturi scăzute? Și așa au făcut în laboratoarele lui A E Shilov În , aici s-au găsit complexe similare în sisteme de fixare a azotului, similare celor descoperite mai devreme la Institutul de Compuși Organoelementali, în laboratorul lui M E Volpin Când au fost răcite la minus °C, complexele s-au desprins, colorând viu soluția Acum este cunoscut un întreg set de complexe care pot fi izolate din soluții în condiții speciale, în care molecula de azot este activată pentru reacții ulterioare Astfel, au fost combinate două domenii de cercetare separate anterior - sinteza compușilor care conțin azot cu ajutorul catalizatorilor organometalici și studiul complexelor moleculare de azot f Se pregătește un experiment crucial care ar reproduce procesul de fixare biologică a azotului O analiză preliminară duce la o concluzie paradoxală: fixarea azotului în mediul acvatic este imposibilă De la primele experimente, care au distrus credința tradițională în inerția azotului, în câțiva ani, oamenii de știință au ajuns la idei detaliate despre posibilitățile de legare a acestuia Dar cum se poate fi sigur cât de corecte și complete sunt aceste reprezentări? Realizările cercetătorilor ar fi de netăgăduit dacă în condiții de laborator s-ar putea reproduce cel puțin în Structura centrului activ al nitrogenazei (conform datelor obținute în laboratorul profesorului G I Lichtenstein) Arată ca niște mănuși de box împăturite Între "palme" și azot se reface Azotul dizolvat în apă

pătrunde printr-un gol lat de - angstromi Protonii de apă intră în același loc de-a lungul lanțului histidinei Doi atomi de molibden (Mo) iau parte la activarea fiecărei molecule de azot După fiecare interacțiune cu azotul, molibdenul trebuie redus Electronii necesari pentru aceasta sunt "produși" în timpul reacțiilor biochimice și "serviți" mai întâi unei proteine care conține fier (componentă Fe), apoi transferați la o proteină care conține fier și molibden (componentă Mo-Fe) Undeva în apropierea graniței dintre componente, marcată de o linie în zig-zag, procesul de transfer de electroni este cuplat cu descompunerea ATP, care eliberează energie Electronii dobândesc această energie suplimentară și, datorită ei, devin capabili să ia parte la reducerea molibdenului principalele caracteristici ale procesului natural de fixare biologică a azotului Să reamintim aceste caracteristici principale, a căror respectare ar însemna succesul experimentului de laborator și corectitudinea prevederilor teoretice care stau la baza acestuia Microorganismele fixatoare de azot și algele leagă azotul la presiunea atmosferică și la temperatură normală pentru viață, în mediul acvatic Procesul de fixare biologică a azotului, aproximativ vorbind, constă în faptul că, după ruperea legăturilor interatomice din molecula de azot, protonii apei se agață de fragmentele de legături - atomi de hidrogen lipsiți de electroni care făceau parte din ea A combina azotul cu hidrogen (de exemplu, pentru a obține hidrazină și apoi amoniac) înseamnă a obține materia primă din care se formează aminoacizii și proteinele în cursul reacțiilor ulterioare Totul este simplu în această scurtă descriere Dar un cunoscător al chimiei ar vedea astfel de detalii în spatele acestor cuvinte care pun la îndoială însăși posibilitatea procesului descris Pentru a le observa, chiar și cunoștințele de chimie a azotului cuprinse în textul anterior sunt suficiente După cum știm deja, moleculele de azot sunt foarte puternice Aceasta înseamnă că un agent reducător suficient de puternic trebuie să participe la proces, ceea ce ar ajuta la ruperea legăturilor dintre atomi de azot și ar furniza electroni pentru a le lega cu protoni de apă Dacă doar una, prima legătură, se rupe într-o moleculă de azot, atunci doi electroni sunt suficienți pentru atașarea ulterioară a doi protoni Ele pot fi transferate în molecula de azot dintr-o dată sau una după alta Dar prima conexiune este cea mai greu de rupt Doar un agent reducător foarte puternic, cum ar fi litiul, poate face acest lucru Și nu va restabili azotul în mediul acvatic - va începe să reacționeze violent cu apa, descompunând-o în oxigen și hidrogen Un alt mister Dar cum reușește natura să lege azotul?! Mecanismul cu patru electroni este formula care promite să rezolve ghicitoarea Amintiți-vă că a doua legătură interatomică din molecula de azot este mult mai ușor de spart decât prima Și dacă ar fi posibil să se rupă două legături deodată, atunci ruperea fiecăreia în medie cu un electron ar costa mult mai "ieftin" decât ruperea primei singură Cu alte cuvinte, transferul simultan a patru electroni este un proces energetic mult mai favorabil în acest caz decât transferul acelorași electroni unul după altul Nu profită natura de această oportunitate avantajoasă? Dacă presupunem că acesta este într-adevăr cazul, atunci mecanismul fixării biologice a azotului devine destul de ușor de înțeles De dragul unui exemplu, vom oferi o singură schemă imaginabilă a procesului Un rol important este atribuit metalului de tranziție Molecula de azot se combină, formând un complex pi, cu doi atomi de metal de tranziție simultan, care fac parte din enzima-catalizator În acest caz, legăturile pi din molecula de azot sunt slăbite și ruperea lor ulterioară este facilitată Acest lucru se

întâmplă în următoarea etapă a procesului: fiecare atom al metalului de tranziție dă doi electroni moleculei de azot simultan (adică un total de patru, ceea ce este necesar), rupând astfel două legături în el simultan, iar ambii atomi ai metalului de tranziție intră în relație chimică cu acesta conexiune Apoi sunt înlocuiți cu protoni de apă și se formează o moleculă de hidrazină Pentru ca procesul să fie catalitic, astfel încât atomii de metal de tranziție să poată fi utilizați din nou, ei trebuie să fie readuși la starea lor inițială, electronii pierduți trebuie să le fie înapoiați și ei trebuie restaurați Acest lucru ar trebui făcut de un alt agent reducător suficient de puternic inclus în sistem Să-i spunem un reductor extern Acesta este, în termeni generali, mecanismul cu patru electroni al reducerii azotului, așa cum li s-a părut profesorului A E Shilov și colegului său, profesorul G I Liechtenstein, sub conducerea cărora au fost lansate studii de fixare a azotului enzimatic la Institutul de Fizică Chimică al Academiei URSS de Științe * Sisteme care simulează fixarea biologică a azotului într-un mediu apos la temperatura camerei și presiunea atmosferică au fost obținute în laboratorul lui AE Shilov Produșii de reacție sunt hidrazina și amoniacul, un combustibil și materie primă valoroasă pentru toți compușii care conțin azot "Presupunând că așa este " Această alunecare precaută a limbii nu a alunecat accidental în cursul capitolului anterior Faptul este că transferul de mulți electroni este un proces care este încă puțin studiat și nu este recunoscut universal Doar un experiment i-ar putea aduce recunoaștere De exemplu, unul care ar putea replica fixarea biologică a azotului Organizarea unui astfel de experiment nu este o chestiune mică Multe întrebări dificile au fost ridicate de pregătirea lui De exemplu, unul atât de important: ce metale de tranziție să luați pentru experiment? Figura din dreapta arată cât de dificilă este alegerea lor Din fericire, cercetătorii în această chestiune au avut un indiciu bun - natura A fost nevoie doar de a afla ce metale de tranziție folosește în procesul de fixare biologică a azotului Recent, cu ajutorul metodelor fizice și chimice moderne, oamenii de știință au reușit să explice acest proces din punct de vedere al chimiei Rolul principal în el îl joacă enzima nitrogenază, care este o combinație a două proteine Molecula dintr-unul dintre ei conține doi atomi de molibden și aproximativ treizeci de atomi de fier, molecula celuilalt este doar fier (în mod interesant, acestea sunt doar metalele care în stare liberă pot cataliza sinteza la temperatură înaltă a amoniacului din azot și hidrogen ) Molibdenul este implicat în activarea moleculelor de azot și nu poate fi înlocuit cu niciun alt metal cu excepția vanadiului (recent a reușit să izoleze azotaza care conține împreună molibden vanadiu Compușii de fier sunt utilizați ca purtători de electroni Procesul necesită prezența unui compus complex de adenozin trifosfat (ATP), care în toate procesele biologice servește ca sursă universală de energie Experimentele de laborator au arătat că legarea azotului în mediul acvatic este mai bună decât alte metale de tranziție oferă molibden și vanadiu O astfel de coincidență nu poate fi un accident Prin urmare, grupul de cercetare al profesorului A E Shilov de la Institutul de Fizică Chimică al Academiei de Științe a URSS s-a concentrat pe compușii tocmai ai acestor metale Ei bine, ce zici de un reductor extern? Ce ar trebui să fie? Ce alte componente ar trebui adăugate sistemului? Succesul alegerii finale depindea din nou de dacă ideile despre mecanismul cu patru electroni de reducere a azotului erau corecte Dacă sunt corecte, înseamnă că puterea unor astfel de agenți reducători care pot exista în apă fără a o descompune prea repede ar trebui să fie suficientă pentru a fixa azotul Potențialul de reducere

al unui element este măsurat în volți și este exprimat ca număr negativ sau pozitiv, în funcție de faptul că elementul este mai mult sau mai puțin un agent reducător puternic decât hidrogenul Graficul va ajuta la înțelegerea cât de unice sunt molibdenul și vanadiul ca participanți la sistemele de fixare a azotului în rolul metalelor de tranziție care activează azotul Într-adevăr, pentru a rupe legăturile interatomice dintr-o moleculă de azot, potențialul negativ de reducere al metalului de tranziție trebuie să fie suficient de mare în valoare absolută; prin urmare, punctul corespunzător al graficului trebuie să se afle la stânga liniei A În același timp, potențialul de reducere negativ al metalului de tranziție trebuie să fie mai mic în valoare absolută decât potențialul de reducere negativ al agentului reducător extern, astfel încât acesta să poată reduce metalul de tranziție după fiecare interacțiune cu azotul Aceasta corespunde punctelor din graficul de sub linia B În cele din urmă, agentul reducător extern trebuie să fie suficient de slab pentru a nu descompune apa prea repede Punctul corespunzător din grafic ar trebui să se afle deasupra liniei C Din cele de mai sus rezultă că punctul care determină parametrii sistemului de fixare a azotului ar trebui să fie într-un triunghi destul de mic, completat cu negru și marcat cu o săgeată Mai mult, produsul primar al reacției ar trebui să fie hidrazina Aceasta este ceea ce sperau cercetătorii Și speranțele lor erau justificate În , după o lungă căutare, au reușit să găsească sisteme care simulează acțiunea azotazei la temperatura camerei și presiunea atmosferică Aceste sisteme leagă azotul într-un mediu apos, iar hidrazina este de fapt formată inițial Ca și în sistemele biologice, azotul este activat de compușii de molibden și vanadiu Curentul electric este folosit pentru a regenera agenți reducători care și-au donat electronii azotului Nu numai hidrazina, ci și amoniacul format din aceasta poate fi obținut ca produse de reacție ' Legarea catalitică a azotului în condiții blânde în mediul acvatic a încetat să mai fie monopolul naturii vii Câteva cuvinte despre semnificația studiului Să rezumam cele spuse Să evaluăm semnificația studiilor descrise "Paradoxul azotului" care i-a chinuit pe chimiști atât de mult timp a fost rezolvat Inerția azotului, care până de curând putea fi depășită doar în condiții extreme de temperatură și presiune, nu mai pare atât de insurmontabilă Fixarea biologică a azotului nu mai pare a fi un fenomen misterios Procesul natural este reprodus în laborator S-a descoperit cum se poate fixa azotul în condiții blânde Poti fi sigur ca in curand chemi; azotul va fi îmbogățit cu noi studii interesante De asemenea, puteți fi sigur că realizările teoriei vor da naștere la noi procese tehnologice De dragul unui exemplu, să ne întoarcem la sistemele care simulează acțiunea azotazei, care au fost găsite la Institutul de Fizică Chimică În viitor, ele pot constitui baza unor noi metode de producere a hidrazinei, o materie primă valoroasă pentru sinteza organică Ar putea fi folosit, în special, ca combustibil bun pentru o varietate de centrale termice, care are o putere calorică ridicată și nu poluează atmosfera Faptul că oamenii de știință au reușit să dezvăluie o serie de secrete chimice ale fixării biologice a azotului a jucat un rol semnificativ în rezolvarea "paradoxului azotului" Astfel, "bionica chimică" și-a dovedit promisiunea - utilizarea principiilor care stau la baza proceselor biochimice pentru a crea noi metode tehnologice LITERATURĂ O listă extinsă de referințe pe această temă este dată în articolul de A E Sh și l o-v și "Fijarea azotului în soluții în prezența complexelor de metale tranziționale" ("Advances in Chemistry", , vol , numărul p - ) Unitate de laborator pentru fixarea azotului,

creată la Institutul de Fizică Chimică al Academiei de Științe a URSS VERSIUNEA GIANT NOW FULKE R SVOREN, corespondent special al revistei "Știință și viață" Un criminalist dezvăluie un caz vechi și complicat Foarte vechi - au trecut decenii, multe au fost uitate, s-au ratat, nu vei găsi martori Și foarte complicat - au fost păstrate doar câteva dovezi circumstanțiale, câteva fapte minore, dar principalul lucru trebuie restaurat, recreat Și o mulțime de lucruri diferite pot fi recreate în funcție de datele disponibile Iată o versiune, aici este a doua, a treia Dar poate exista un singur adevăr Ce versiune este corectă? Cum a fost cu adevărat? Cu această situație de detectiv, se poate compara mulți ani de încercări de a restabili imaginea adevărată a așa-numitei "căderi a meteoritului Tunguska" Însuși numele "meteoritul Tunguska" este doar prima versiune a ceea ce s-a întâmplat În momente diferite, autori diferiți i-au adăugat și alte versiuni, mai mult sau mai puțin plauzibile, în special astfel de (cronologia nu este respectată) Versiunea a doua - o bucată de antimaterie a zburat în atmosfera pământului din antilumi; întâlnirea materiei atmosferice cu antimateria, conform legilor fizicii, a dus la anihilarea lor cu eliberarea unei energii enorme; A avut loc o explozie masivă de anihilare Versiunea trei - dintr-o altă lume civilizată, o navă spațială a sosit pe Pământ și, încercând să aterizeze, s-a prăbușit, a explodat, cel mai probabil din cauza defecțiunilor la motoarele nucleare A patra versiune este că o "gaura neagră" microscopică, de mărimea unui cap de ac, a lovit Pământul, a creat cele mai puternice perturbări în atmosferă ("gaura neagră" ar trebui să atragă materia în sine cu o forță teribilă, asemănătoare cu un aspirator super-puternic) , a străpuns cu ușurință globul și undeva apoi în Atlanticul de Sud a sărit din Pământ, s-a repezit mai departe în spațiul liber A cincea versiune - planeta noastră s-a ciocnit cu o cometă relativ mică, al cărei nucleu tocmai a creat toate efectele unei căderi de meteorit, iar o coadă uriașă rarefiată a fost atrasă în atmosferă pentru o lungă perioadă de timp și a creat o strălucire în ea, care a fost observat apoi peste Europa și Siberia de Vest timp de câteva luni Recent, ipoteza impactului cometei a primit o dezvoltare complet nouă și a apărut o altă versiune, de data aceasta versiune deja elaborată A șasea versiune este că un fulg de nea uriaș a zburat în atmosfera pământului din spațiu (Fig de la pagina ), un corp asemănător cometei cu un miez foarte liber de cristale de gheață Înainte de a prezenta câteva detalii ale acestei versiuni, câteva cuvinte despre studiile care au făcut posibilă determinarea destul de precisă a caracteristicilor importante ale exploziei Tunguska Expedițiile la locul prăbușirii au stabilit cu fermitate următoarele fapte: nu există crater la locul accidentului; la locul impactului, practic nu au fost găsite rămășițe ale corpului care a zburat în atmosferă (acest lucru a infirmat imediat versiunea unui meteorit care s-a prăbușit în pământ); explozia a doborât copaci pe o suprafață imensă, de aproximativ pe de km; zona în care au fost tăiați copacii are o formă caracteristică "fluture" (Fig c, ); direcția căderii copacilor vă permite să determinați centrul exploziei Pe baza acestor fapte s-au efectuat lucrări teoretice și experimentale pentru a răspunde la întrebările: "În ce moment a trebuit să se producă explozia pentru a obține căderea observată a pădurii? Care a fost puterea exploziei? Cu ce viteză și în ce direcție s-a mișcat corpul explodat? Printre lucrările care au răspuns la aceste întrebări se numără calculele și experimentele efectuate la Institutul de Fizică a Pământului al Academiei de Științe URSS de un grup condus de Candidatul la Științe Fizice și Matematice M A Tsikulin Dezvoltând studii

teoretice despre mișcarea supersonică a corpurilor și apariția unei unde de șoc în acest caz, sa dovedit a fi posibil să se facă o analogie între acest proces și o explozie, pentru a determina o serie de caracteristici probabile ale fenomenului Tunguska Calculele au fost verificate în experimente model pe un model cu fire care imit arbori (Fig ) O mică încărcătură de pulbere a fost abordată la viteze diferite și în unghiuri diferite, a fost aruncată în aer la diferite înălțimi și s-au obținut diferite modele de cadere a "pădurii" (Fig ), inclusiv "fluturele" (figura din dreapta) Iar concluziile sunt că toate distrugerile din zona în care s-a produs evenimentul Tunguska au fost cauzate doar de undele de șoc: directe, îndreptate spre sol și reflectate din sol O undă de explozie calculată, în principiu, ar putea fi creată de o varietate de surse, echivalentul lor exploziv este o încărcătură TNT de - megatone, care se deplasează de-a lungul unei traiectorii puternic înclinate cu o viteză de - km/s și explodează la o viteză de - km/s înălțime de - km Un grup de angajați ai Institutului de matematică și ai Centrului de calcul al Academiei de Științe a URSS, condus de doctorul în științe fizice și matematice V P Korobeinikov, a ajuns la concluzii similare în principiu, calculând un număr mare de variante foarte diferite ale explozie pe mașină Versiunea "fulgului de zăpadă gigant" este că unda de șoc necesară poate fi În figuri și fotografii: - formarea unei unde de șoc în timpul căderii unui corp liber; - diverse poze cu căderea "pădurii" pe plan; - fotografie a epicentrului luată de pe satelitul ERTS- ; originea punctului luminos (aproximativ km în diametru) nu a fost încă explicată; mici pete albe - nori, negre - umbrele lor; -cădere din pădure pe pământ ("fluture"); - manechin pentru studierea imaginii căderii pădurii în timpul diferitelor explozii; - formarea unei unde de șoc într-un flux supersonic în jurul unui corp într-un tunel de vânt; - fluxurile de aer care intră prin perforația din corpul aerodinamic "respind" unda de șoc, simulând procesele din timpul evaporării "fulgului de zăpadă" poate apărea fără explozie, în sensul general acceptat al cuvântului La o sesiune recentă a Departamentului de Fizică Generală și Astronomie a Academiei de Științe, autorul ipotezei, academicianul G I Petrov, a vorbit despre studii teoretice, din care a reieșit un astfel de tablou Un "fulg de zăpadă" cântărind aproximativ de tone, până la de metri în diametru și cu o densitate de aproximativ , g/cm (aceasta este de - ori mai mică decât densitatea zăpezii noastre terestre) zboară în atmosfera pământului la un unghi de ° față de orizont și cu o viteză inițială de aproximativ km/s (de peste de ori viteza sunetului) O undă de șoc curge înaintea acestui "fulg de zăpadă" care cade, al cărui față se extinde rapid (Fig ) datorită așa-numitei evaporări nestaționare a cristalelor de zăpadă, care se încălzesc atunci când se deplasează în atmosferă "Fulgul de zăpadă" se transformă într-un nor imens, care, extinzându-se, împinge unda de șoc mai departe de sine, în timp ce el însuși este din ce în ce mai decelerat în atmosferă din cauza rezistenței aerodinamice în creștere Drept urmare, unda de șoc smulsă din nor cade pe pământ, produce o distrugere teribilă, iar norul însuși, ca și când nimic nu s-ar fi întâmplat, dispare de la locul crimei, se dizolvă în atmosferă Academicianul G I Petrov, împreună cu doctorul în științe fizice și matematice V P Stulov, au efectuat o analiză teoretică și au efectuat o serie de experimente la Institutul de Mecanică al Universității de Stat din Moscova (Fig , ), arătând că un astfel de proces este foarte posibil Prin investigarea mecanismelor subtile ale mișcării supersonice de bumbac în bumbac, oamenii de știință speră să confirme concluzia lor preliminară că un fulg de nea uriaș este singura

versiune plauzibilă a evenimentului Tunguska Această sarcină nu este ușoară Numai pentru că unda de șoc, așa cum le place să spună experții în explozii, uită foarte repede cine a creat-o Adică, unde de șoc extrem de similare pot apărea în timpul unei explozii chimice, și în timpul unei explozii nucleare și în timpul intrării supersonice în atmosferă a unui corp de densitate scăzută Evenimentul Tunguska este o chestiune veche, aparent uitată Cu toate acestea, cercetătorii revin în mod regulat la această formidabilă ghicitoare, sperând, aparent, să găsească răspunsuri la unele întrebări generale, poate chiar practic importante Și, de asemenea, probabil, din cauza antipatiei umane instinctive față de necunoscut • ŞTIINŢA ÎN MARŞ GEOLOG ÎN AER, PE APĂ ȘI SUBACVĂ Raftul este partea de mică adâncime a fundului oceanului care se extinde de la țărm spre mare până în punctul în care adâncimea crește brusc Specialiștii știu mai multe despre raft decât despre alte zone ale oceanului, deoarece este cel mai accesibil pentru inspecție Cu toate acestea, raftul nu a fost studiat în întregime și nici în detaliu Se poate spune că explorarea a milioane de kilometri pătrați ai raftului abia începe Lista averii sale: petrol, gaze, diamante, aur, platină, staniu, titan, hafniu, toriu, zirconiu și multe altele - va fi extinsă semnificativ în timp Acest lucru va fi făcut de cercetașii subsolului mării De mai bine de douăzeci de ani, un grup de angajați ai Laboratorului de Aerometode al Asociației All-Union "Aerogeologie" s-a angajat în studiul geologic al apelor de mică adâncime Aici a fost dezvoltată pentru prima dată o metodă aerogeologică de studiere a fundului mării Doctorul în științe geologice și minerale V SHARKOV i-a spus corespondentului nostru V DRUYANOV despre aceste lucrări Fotografie aeriană a zonei de coastă Dună albă largă este plaja În stânga lui este pământ acoperit cu pădure, în dreapta este marea, în ape puțin adânci se vede relieful de jos Dacă privești de la mare înălțime, grosimea apei mării devine transparentă Dintr-un avion zburător, puteți fotografia fundul mării în Marea Caspică printr-o coloană de apă de de metri, în Negru - de metri, în Marea Baltică - - metri, în Japonia - de metri Prin apa curată și transparentă a lacului Baikal, fundul este vizibil la de metri de suprafață Fotografiile aeriene ale fundului au stat la baza investigațiilor geologice subacvatice dezvoltate de laboratorul nostru Fotografia aeriană deasupra mării, în principiu, se realizează în același mod ca și pe uscat, dar, desigur, există unele particularități Suprafața mării este rar netedă ca oglindă, este aproape întotdeauna acoperită cu valuri Lumina directă a soarelui este reflectată pe panta valului Pe imagini se formează strălucire, pete de lumină, iar fundul mării nu este vizibil Pentru a evita strălucirea, fotografia este necesară doar la o anumită înălțime a soarelui deasupra orizontului, uneori cu ajutorul polaroidelor Cu valuri de mare de - puncte, puteți obține în continuare printuri bune Cu o emoție mai puternică, nisipul, nămolul se ridică de la fund, apa devine tulbure Înflorește plancton - din nou o limitare pentru fotografiere Înflorirea deosebit de puternică are loc primăvara și toamna În acest moment, este mai bine să nu trageți Învelișul de gheață, ceața, ploaia, acoperirea norilor sunt obstacole pentru fotografia aeriană Deci, se dovedește că, dacă luăm în considerare toate restricțiile, atunci natura eliberează foarte puțin timp pentru a fotografia fundul apelor de mică adâncime De exemplu, pe Sakhalin sunt doar două luni - august și septembrie S-au făcut fotografii aeriene Pe ele sunt dungi deschise și întunecate, pete fără formă, rotunjiri, zone de tonuri diferite Toate acestea sunt informații pentru un geolog, dar informațiile sunt criptate Procesul de examinare a imaginilor luate

dintr-o aeronavă se numește descifrare Dacă sunt făcute fotografii aeriene ale unei zone de teren, geologii merg la zona de sondaj, caută și compară: dungile luminoase sunt aflorimente de straturi de calcar, cele întunecate sunt alte roci, rotunjirile sunt structuri pliate etc Pentru a identifica elementele fundului mării, este necesar să mergeți și la câmp, adică la mare Acolo începe a doua etapă de lucru: interpretarea pe teren Mai întâi, zburând din nou deasupra zonei cu avionul Un geolog experimentat, cu ochiul simplu, de la o înălțime de de metri, vede multe caracteristici ale reliefului de jos, detalii ale structurii sale geologice De la de metri sunt deja vizibile construcții mari în relief și elemente structurale De la o înălțime de un kilometru și jumătate, puteți găsi creste subacvatice, munți, câmpii, maluri, adâncimi În timpul zborului, geologul face schițe și note Așa are loc prima cunoaștere a apelor de mică adâncime și a părții de coastă a pământului Primele pictograme sunt aplicate fotografiei aeriene Conducte de petrol pe fundul mării Un strat expus de minereu de fier pe fundul mării Priza de gaz Apoi - rutele geologice obișnuite de-a lungul coastei Există straturi care merg sub apă, geologii determină că pentru rasă și notează fotografia aeriană, care surprinde această parte a coastei și apele puțin adânci adiacente acesteia Iată aceleași straturi din fotografie, puteți vedea cum continuă pe fundul mării Pe mal, puteți face măsurători, preleva probe pentru analiză etc Pe baza acestor date, puteți judeca structura și compoziția straturilor care merg sub apă Identificarea obiectelor subacvatice continuă pe mare pe o navă special echipată, care trebuie să aibă o bună navigabilitate, stabilitate optimă, o viteză de aproximativ noduri și un pescaj mic La bordul navei se află drage, prinderi de fund, platforme de foraj care prelevează probe de la fund, țevi speciale de sol care străpung fundul și ridică coloane de sol de la - de centimetri la câțiva metri lungime Există tuburi care pot fi coborâte în timp ce nava se mișcă la o adâncime a mării de până la de metri Locul unde au fost prelevate probele este consemnat cu precizie Așa învață geologii compoziția materială a rocilor descrise pe fotografiile aeriene ale fundului Erupția unui vulcan noroios subacvatic (trei poze făcute peste mare în același loc, dar în momente diferite) Terenul subacvatic este explorat cu un ecosonda Undele sonore emise de vibratoare în direcția fundului sunt reflectate de acesta și oferă informații despre munți submarin, jgheaburi și câmpii Încă o dată, geologii apelează la fotografiile aeriene: le consideră în lumina datelor de ecolocație Datele de teren subacvatic apar pe harta de teren Geolocatorul este un alt dispozitiv de sunet, emite semnale sonore de mare intensitate care pătrund adânc în fundul mării Geolocatorul este capabil să "lumineze" roci cu o grosime de la zeci de metri până la câțiva kilometri Înregistrătorul dispozitivului va desena un profil, conform căruia nu este dificil să se stabilească grosimea straturilor, rupturi, perturbări în ele Sonarul cu scanare laterală face posibilă obținerea a ceva ca o fotografie sonoră a stâncilor care alcătuiesc fundul mării Semnalele sonore reflectate sunt percepute de receptoare speciale și transformate în cele electrice Aceștia, la rândul lor, pictează o imagine pe ecran, așa cum se întâmplă la televizor Și în cele din urmă, geologul pleacă pe un traseu subacvatic Are o mască de scuba pe față, cilindri de aer comprimat la spate, un cuțit, o busolă, un indicator de adâncime la centură, un ciocan geologic și o daltă într-o pungă, o farfurie de plastic și un creion pentru notițe în mâini Un scafandru coboară la fund în locuri "nodale" - din punct de vedere geologic - Preia mostre, ține un jurnal de teren pe farfurii de plastic, sau mai degrabă un

jurnal subacvatic, desenează și, cel mai important, arată El fotografiază locuri de interes deosebit Am folosit și o instalație de televiziune pentru cercetări subacvatice Reportajul televiziunii geologice a fost realizat de un scafandru cu ajutorul unei camere de transmisie, la bordul navei am văzut fundul mării pe ecranul televizorului Fotografia aeriană termică, sau în infraroșu, a apelor de mică adâncime face posibilă detectarea anomaliilor termice pe suprafața apei asociate cu vulcanii subacvatici, aflorimente pe fundul apelor dulci sau termale, cu curenți sau ridicări ale apelor de fund Recunoaștere seismică și electrică, sondaje aeromagnetice, radiometrice și gravitaționale - într-un cuvânt, toate mijloacele disponibile sunt folosite pentru a supraveghea fundul și a interpreta fotografiile aeriene Cu cât se pot aplica mai multe metode, cu atât vor apărea mai multe pictograme pe harta geologică de teren, cu atât va deveni mai semnificativă O mulțime de informații noi sunt conținute în imaginile din satelit ale apei de mică adâncime Imaginile spațiale au o vizibilitate mare - acopera o suprafață de zeci de mii de kilometri pătrați Devin vizibile forme mari de relief subacvatic, structuri geologice mari Un vulcan noroios subacvatic indică o posibilă acumulare de gaz și petrol în intestinele fundului mării Adesea informații valoroase pot fi obținute prin semne indirecte Deci, spargerile de la suprafața mării mărturisesc stâncile subacvatice De exemplu, în Marea Mediterană, în largul coastei Siriei, s-au văzut spargeri peste stânci aflate la o adâncime de de metri Deasupra vârfurilor canioanelor submarine, marea este mai puțin agitată în timpul furtunilor Dealurile subacvatice scurtează valurile în timpul * excitației Toate acestea sunt demonstrate de fotografiile spațiale După ce am colectat tot felul de date geologice despre apele de mică adâncime, trecem la interpretarea finală a fotografiilor aeriene Coroana eforturilor noastre este harta geologică a fundului Include toate observațiile Astfel de hărți au fost compilate pentru apele puțin adânci ale Mării Negre, Azov, Caspice, pentru părțile de coastă ale Sahalinului Când, ca experiment, în aceeași secțiune de mică adâncime a Mării Caspice, a fost efectuat un sondaj aerian conform metodei noastre și, în același timp, cartografiere folosind foraj de pe nave speciale, s-a dovedit că harta noastră s-a dovedit a fi mult mai mare detaliat, iar costurile financiare pentru compilarea sa au fost de patru ori mai mici Harta geologică este finalizată - încep căutările geologice Harta este un plan pentru ei, dar un plan în care depozitele subterane nu sunt marcate cu cruci Aceste cruci trebuie să se poată aranja Harta arată o structură în formă de cupolă Poate conține ulei Ne uităm la ce roci este compusă această structură Gresie Aceasta este o rocă purtătoare de petrol, poate servi drept rezervor de petrol Exploratorii petrolului spun: "În căutarea ulei - căutați goluri Pe o fotografie aeriană Nu este neobișnuit să vezi linii drepte și ascuțite care traversează imaginea în direcții diferite Uneori este destul de clar că imaginea este deplasată de-a lungul acestor linii - goluri în straturile de rocă Uleiul se poate deplasa de-a lungul pauzelor și se poate concentra undeva într-un loc, în alte cazuri, dimpotrivă, pauzele servesc drept ecrane pentru ulei Pe lângă discontinuitățile cu deplasări, fotografiile aeriene conțin numeroase fisuri mici, care, în anumite condiții, Vârne de mare construite pentru a proteja coasta de eroziune Din fotografia aeriană se poate observa că eficiența lor nu este foarte mare După erupția unui vulcan noroios subacvatic, în mare s-a născut o insulă Apoi a început să se estompeze în alte circumstanțe pot deveni și capcane de petrol Așadar, studiind o hartă, un geolog identifică

zonele pe ea care sunt promițătoare pentru petrol și gaze Mai puțin frecvente sunt indicațiile directe că există ulei în intestine De exemplu, pete uleioase la suprafața apei Ele strălucesc cu toate culorile curcubeului, iar acest lucru schimbă tonul imaginii fotografice alb-negru Pelicula irizată slăbește efectul vântului asupra suprafeței mării (uleiul are o tensiune superficială mai mică decât apa, iar vâscozitatea este mai mare) Filmul nu rupe și nu permite vântului să spargă crestele valurilor Și dacă o fotografie aeriană dezvăluie brusc o zonă puțin mai calmă în mijlocul unei mări agitate, aceasta este aproape sigur cauzată de o foaie subțire de ulei Desigur, este posibil ca suprafața mării să fi fost poluată de navele care treceau Pentru verificare, se repetă fotografia aeriană: o pată de petrol aleatoare nu stă mult într-un loc, vântul și valurile o duc repede la țărm Dar dacă filmul irizat din același loc este înregistrat de mai multe ori, atunci putem deja spune că pata de petrol este susținută de injecții din fundul mării Emisiile de gaze din subsol creează aspectul de apă clocotită la suprafața mării În imagini, zonele "fierbe" arată ca pete deschise pe un fundal întunecat Adesea, degajările de gaze sunt limitate la perturbări tectonice În fotografiile aeriene, acestea sunt benzi înguste de ton deschis De o importanță deosebită este căutarea de placeri marini care conțin minerale valoroase În primul rând, sunt identificate zonele bogate în material liber Din aceasta se formează depozitele aluvionare: rocile de bază sunt distruse, fragmentele lor sunt duse treptat într-un singur loc, unde are loc concentrația de minerale Zonele de sedimente neconsolidate par mai ușoare pe fotografiile aeriene ale fundului mării decât albiile de rocă de bază Sedimentele libere, de regulă, formează puțuri subacvatice, ceva ca valurile de nisip Desișurile de iarbă de mare, care este ușor de identificat la descifrare, pot servi și ca un indiciu important Se știe, de exemplu, că iarba de mare nu crește pe roca de bază Deci, pas cu pas, și există o decodare a pozelor făcute din avion Până acum, fotografiile aeriene au reușit să surprindă fundul culcat sub un strat de apă de - de metri Utilizarea de noi tehnici de fotografie aeriană, noi filme fotografice vor face posibilă privirea la adâncimi mari Poate că va fi posibil să evidențiezi fundul mării cu un fascicul laser Este greu de spus ce mijloace noi vor apărea mâine Este clar doar că vor apărea cu siguranță, iar atunci geologii vor cerceta secțiunile mai adânci ale fundului cu ajutorul metodelor aeriene și vor ține cont de bogăția lor minerală NOI FILME ŞTIINŢIFICE MAIMUŢĂ INSULĂ Filmul a fost creat pe baza materialelor de film din grupul de fiziologie a comportamentului primatelor și laboratorul de cinematografie de cercetare al Institutului de Fiziologie numit după IP Pavlov al Academiei de Științe a URSS Producția studioului de film "Lennauchfilm" Colorat, părți D-time! Și o piatră mare • cade lângă un scafandru care încearcă să iasă din apă pe mal Două! Și un băț îi zboară deasupra capului Bărbatul se îndreaptă înapoi spre apă, ferind "cochiliile" care zboară spre el Aerul se scutură de hohote și țipete Și de pe mal, cimpanzei furiosi se apropie amenințător de un extraterestru ciudat care a apărut într-un mod de neînțeles în posesiunile maimuțelor Acesta este un episod dintr-un film realizat pe baza observațiilor de film ale unei mici comunități de primate care și-au petrecut vara rece și ploioasă a anului pe una dintre insulele nelocuite împrăștiate peste lacurile din regiunea Pskov Nu se întâmplă adesea să vezi atât de aproape și în detaliu cum trăiesc maimuțele: obiceiurile, caracterele, relațiile, comportamentul lor în diferite situații Filmul este vizionat dintr-o suflare și este păcat când pe

ecran clipesc creditele finale Dar există probleme foarte complexe și serioase în spatele acestei ușurințe de prezentare Cum ar fi, de exemplu, aclimatizarea superioară maimuțe în latitudini temperate, organizarea societății maimuțelor și, ca să spunem așa, capacitățile intelectuale ale animalelor Cimpanzeii au făcut față cu ușurință celei mai acute probleme - problema hranei Mai mult de jumătate dintre plantele pe care le-au găsit pe insulă au fost pe placul lor Au mâncat fructe de pădure, nuci, diverse ierburi și frunze, alegându-le fără greșeală pe cele mai utile și niciodată tentați de cele otrăvitoare Pe vreme rea și frig, maimuțele se înghesuiau, încălzindu-se una pe cealaltă, ascunzându-se de ploaie sub copaci, construind cuiburi din crengi pentru odihna peste noapte și în timpul zilei Și temperatura într-un astfel de cuib crește la + ° C Clima aspră, mâncarea neobișnuită nu i-au făcut rău nativilor din Africa - nici măcar o maimuță nu s-a îmbolnăvit Deci putem presupune că partea biologică a experimentului a fost un succes Cum s-au dezvoltat relațiile în cadrul unei comunități restrânse, ecranul a povestit suficient de detaliat și cu o bună parte de umor Cel mai bătrân și mai puternic dintre cimpanzei - îl cheamă Boy - și-a stabilit sălbaticul tat în primele zile de ședere pe insulă Micuță, copil maimuță, ca întotdeauna, totul este permis Pe scurt, într-un grup mic de maimuțe, s-a stabilit ierarhia obișnuită pentru o turmă Este semnificativ faptul că cimpanzeii "pe picior de egalitate" au fost acceptați în turma de oameni de știință care îi urmăreau Iar oamenii, pentru a păstra această poziție uimitoare a lor, pentru a nu pierde încrederea animalelor, au fost nevoiți să ia socoteală cu unele dintre instituțiile lor Pentru ea, această poziție a făcut posibilă obținerea unor informații neprețuite pe care altfel pur și simplu nu ar fi fost posibile Iată ce au învățat, de exemplu, cercetătorii în timpul în lumea maimuțelor Toate maimuțele și-au făcut cuiburi Doar Boy s-a ferit A preferat orice neplăceri, dacă numai să nu se implice în această afacere supărătoare Oamenii nu au înțeles imediat că pur și simplu nu știa să construiască Motivul, se pare, este că Băiatul a fost luat din Africa prea tânăr, când încă nu ajunsese la vârsta cea mai favorabilă pentru antrenament Și, ulterior, nu a reușit niciodată să umple acest gol în educația sa Și Chita, care a făcut aceeași călătorie la vârsta de un an și jumătate, a reușit să dobândească abilități de construcție Exemplul rudelor mai în vârstă este astfel extrem de important pentru educația tinerilor Programul psihologic al experimentului a necesitat experimente precise cu scop Cercetare- Cercetătorii au încercat să demonstreze că maimuțele superioare pot gândi, rezolva probleme destul de complexe și pot fi destul de descurcăreți Vedem cum Silva, pentru a lua bomboana, rupe crenga, rupând crengile din ea, face o unealtă pentru a lua bomboana Taras reușește să ia un borcan de compot dintr-un dulap cu ușă pe un arc Și, de asemenea, un instrument special pregătit în acest scop Era posibil să se deschidă ușa de la mare distanță și să o țină deschisă doar cu mâna, iar Taras a blocat ușa cu un băț Toate acestea sunt elemente ale așa-numitului comportament de muncă al primatelor, care aproape nu este studiat Dar să ne uităm la un alt episod "Dă-mi unul, Tarasik", întreabă angajatul, arătându-i cimpanzeului fie un mușețel, fie o floarea de colț, fie un clopot Taras îi înmânează, fără îndoială, floarea necesară Cuvântul "astfel" nu-l deranjează deloc Cu alte cuvinte, suntem convinși că maimuțele superioare nu sunt străine de începuturile gândirii abstracte Din păcate, este imposibil să spunem despre tot ce este interesant în acest film uimitor, iar cuvântul tipărit este un substitut slab pentru impresiile vizuale Câteva cuvinte

despre oamenii de știință care au furnizat materialul filmului studioului Aceștia sunt oameni care sunt extrem de devotați științei lor și animalelor lor de companie, dar trebuie spus că lucrul cu cimpanzeii este periculos Sunt foarte puternici, au o reacție instantanee, sunt agresivi și insidioși Doctorul în științe medicale Leonid Alexandrovici Firsov, cel care a condus expediția, și-a pierdut degetele de pe mână într-una dintre luptele cu pupile sale Și ultimul Desigur, materialul în sine este extrem de atractiv în film - cui nu-i place să se uite despre animale și chiar despre maimuțe! Dar un text scris și citit de Zinovy Gerdt îi conferă un farmec cu totul aparte treizeci PE ECRAN Jurnalele de filme LUCRU Şapte mii de carate Roțile abrazive cu electrocorindon sunt utilizate pentru șlefuirea inelelor de rulmenți din oțel Se uzează relativ repede, geometria inelelor este perturbată, iar în modurile de procesare forțată apar arsuri pe suprafața lor Se petrece mult timp verificând inelele, îndreptând și înlocuind abrazivi În Vinnitsa, la al -lea GPP, roata de șlefuit cu electrocorindon a fost înlocuită cu una diamantată care conține șapte și jumătate de mii de carate de diamante sintetice Viteza de prelucrare a inelelor a crescut imediat, geometria lor a devenit ideală, arsurile au dispărut și nu a fost nevoie de control continuu O roată diamantată "înlocuiește un întreg depozit de abrazivi - cu ea pot fi prelucrate peste trei milioane de inele Pentru prima dată, au fost create condițiile prealabile pentru automatizarea completă a procesului de șlefuire fără centre "Știință și tehnologie" nr , Lângă ODESA Se construiește un nou port în estuarul Grigorievsky, lângă Odesa Construirea acestuia este prevăzută de Directivele celui de-al XXIV-lea Congres al PCUS Cel mai mare port din Europa va primi anul viitor giganți oceanici cu o capacitate de transport de peste de tone la primele două dane Nici un port de la Marea Neagră nu este încă capabil să primească astfel de nave În estuarul Grigorievsky vor fi instalate cele mai noi echipamente de transbordare performante, cele mai moderne structuri hidraulice Calculatoarele vor participa la gestionarea operațiunilor de încărcare și descărcare "Construcții și arhitectură" nr , CUȚIT UșOR Tăierea autogenă a metalului, o invenție remarcabilă a secolului trecut, este încă utilizată pe scară largă în multe industrii astăzi Dar, după ce s-au obișnuit cu comoditatea, cu avantajele tăierii autogene, specialiștii sunt din ce în ce mai serioși cu privire la deficiențele acesteia Și sunt o mulțime Destul de multe metale ard în flacăra oxigenului și acetilenei - la scară națională, multe mii de tone; un cuțit de foc lasă o tăietură largă pe foaie, de până la - milimetri: încălzirea puternică deformează metalul, în special foile subțiri Primele încercări de a înlocui tăierea oxicombustibil cu un fascicul laser nu au avut succes Metalul, care reflectă aproape la sută din energia luminii și se încălzește doar puțin, a fost acoperit cu o peliculă de oxizi Dar pe o foaie de metal, în locul în care cade un fascicul laser subțire, este îndreptat un jet de oxigen Metalul a izbucnit, iar gazul a îndepărtat o peliculă de oxizi de pe suprafața sa Acum light, in alianta cu oxigenul, taie rapid tablele metalice, inclusiv cele din cele mai dure aliaje Foile nu sunt deformate, marginile tăieturii sunt uniforme, netede, viteza de tăiere crește de câteva ori față de autogenă, lățimea tăieturii este de sutimi de milimetru Specialiștii sovietici au creat o mașină cu laser cu gaz cu un fotocopiator, care face posibilă automatizarea controlului tăierii metalelor "Știință și tehnologie" nr , BENEFICIILE LUMINII ȘI UMBREI Frunzele unei tradescantia perfect sănătoase au fost supuse unei călduri intense, iar apoi o parte din suprafața frunzelor deteriorate a

fost acoperită cu folie și un fascicul puternic de lumină a fost îndreptat către plantă S-a dovedit că în celulele expuse la iradierea luminii, protoplasma a încetinit brusc și-a turnat mișcarea, celulele au murit, iar celulele umbrite și-au revenit Alte plante au fost puse în frig - unele deschise, altele în pungi întunecate Ca urmare- acele plante iluminate au murit, în timp ce cele care au fost izolate de lumină au rămas nevătămate O explicație pentru aceste experimente (sunt desfășurate în laboratorul de citofiziologie al Institutului Botanic Komarov Leningrad) nu a fost încă găsită "Știință și tehnologie" nr , MAI RAPID SI MAI MULT Institutul de cercetare științifică a resurselor nemetalice din întreaga Uniune a dezvoltat o dragă în care eroziunea solului este combinată cu vibrația Vibroripper oferă până la o mie și jumătate de vibrații pe minut Draga modernizată se remarcă prin productivitate ridicată, poate extrage nisip și pietriș de la o adâncime de patruzeci de metri și poate lucra pe soluri cimentate cu bolovani mari "Construcții și arhitectură" nr , PE ECRAN Bătălia de la Smolensk, anul În planurile generalilor naziști, lui Smolensk i s-a atribuit rolul unui "cazan" gigant în care unitățile armatei sovietice urmau să fie înconjurate și distruse cu viteza fulgerului Dar Smolensk a luptat în iulie, iar în august, și în septembrie, a devenit o barieră de netrecut în calea "mașinii morții" oarbe, a permis țării să câștige timp, atât de prețios în acea perioadă dificilă L e n a-uchfilm părți Eu slujesc Patria mea Epigraful acestui film despre remarcabilul fiziolog, laureat al Premiului Nobel I P Pavlov ar putea fi cuvintele omului de știință: "Știința cere de la om toată viața Principalul lucru pentru un om de știință este consistența, modestia, pasiune" L e n a u h- film părți Pe cealaltă parte a binelui Adolescenți Ei fac primii pași într-o viață grozavă și este foarte important să-i ajutați să-și dea seama ce este bine si rau ce este prietenia, onoarea, frumusețea Trebuie să-i ajutăm să-și găsească locul în echipă, în muncă K i-e in na u h f i l m, părți Economisiți oxigen Un film despre problema poluării aerului, despre impactul acestui factor asupra sănătății, performanței Și despre lupta pentru puritatea bazinului aerian Tsentrnauchfi lm, partea K sA kru ° Lnt în GAME SHK A - S K A K A P o căprior, șoc, sliver, do-** obraz - asta au început să facă jucării în nord și în regiunea Volga și lângă Moscova Munca cioplitorilor și strungarilor populari moderni începe, de asemenea, cu aceasta Dar cât de diferite sunt jucăriile din diferite zone! S-ar părea, unde să desfășoare fantezia? Și aici un cal și acolo un cal Dar, dacă ai alinia toți acești cai, înhămați și nu înhamați, ce alai ciudat ar forma Aici, fiecare jucărie se va distinge prin silueta sa specială, soluție plastică unică a formei "Există totul într-un copac, doar tu trebuie să-l vezi în el ", i-a spus odată Nikolai Ivanovich Ryzhov, un artist minunat, un maestru al jucăriilor din lemn, unui autor care scria o carte despre cioplitorii din Zagorsk Meșterii populari au putut găsi o varietate de tehnici tehnice și artistice, care au fost aprobate de-a lungul timpului ca caracteristici artistice, au devenit o manieră care a determinat stilul diferitelor centre de producție de jucării Jucăriile rusești din lemn sunt bogate și variate Există o jucărie și dăltuită și sculptată Pe unele ard culorile roșu, galben, verde, purpuriu Altele sunt realizate din lemn alb pur - tei, aspen, mesteacăn În ciuda numeroaselor jucării spectaculoase realizate din materiale noi produse de industrie, un copil se joacă cu plăcere cu o jucărie populară din lemn, este capabil să fermecă un adult și să aducă bucurie unui iubitor de artă populară Cel mai atrăgător lucru la ea este imaginea ei Adesea, cu un detaliu bine marcat, maestrul exprimă

caracterul întregului și, în același timp, exagerează involuntar, subliniind N TARANOVSKAYA, cercetător principal la Muzeul de Stat al Rusiei (Leningrad) cel mai important detaliu Fie calul se va dovedi prea mândru, fie păpușa-femeie a devenit excesiv de "parfumată" și a înghețat într-o ipostază maiestuoasă, ridicolă prin importanța sa Personajele satirice din jucăria rusă de lemn erau doamna și domnul, preotul, călugării Ei s-au opus eroilor pozitivi: un bărbat harnic, o femeie impunătoare și corpuloasă Un personaj indispensabil este un cal puternic - primul asistent al unui țăran în munca sa grea, un urs amabil și lent, uneori înzestrat cu unele trăsături umane Jucăria din lemn este cunoscută în Rus' din cele mai vechi timpuri Chiar și în secolul al IX-lea, și poate chiar mai devreme, jucăriile din lemn erau cunoscute printre triburile slave de est Arheologii găsesc jucării din lemn pe teritoriul anticului Novgorod și Staraya Ladoga Dar între perioada antică din istoria jucăriilor rusești din lemn și noul timp există pagini goale Abia din secolul al XVII-lea există referiri în sursele scrise că o jucărie din lemn a fost cumpărată în Mănăstirea Treime-Serghie și la Moscova Jucăriile secolului al XVIII-lea au fost păstrate în muzee într-un număr mic, cea mai completă colecție de lucrări de jucării populare din lemn din secolele XIX-XX Unde au fost făcute jucăriile din lemn? Au fost făcute în locuri bogate în păduri, unde un copac este de mult stabilit ferm în gospodăria populației (vezi harta de pe prima pagină a filei de culoare) Focurile producției de jucării au existat în secolul al XIX-lea pe Peninsula Onega, de-a lungul țărmului Mării Albe, în provinciile Arhangelsk și Vologda, în districtul Kirillovsky din provincia Novgorod, în unele locuri din provincia Vladimir Un întreg tufiș de meșteșuguri de jucărie a apărut în provincia Nijni Novgorod Faimoasa prelucrare a lemnului si meșteșugurile de artă din această provincie sunt sculptura pe corăbii și case, pictura ustensilelor turnate Khokhloma, Semenov lozhkarstvo, strunjirea fusului, sculptura și pictura Gorodets Ei au determinat nivelul general ridicat de artă populară a regiunii Din meșterii ereditari din Volga au ieșit și producători de jucării talentați Au apărut centre originale de jucării populare în Purekh, Lyskovo, Gorodets, Semenov, Fedoseev, Polkhovsky Maidan și în alte locuri Dar principalul centru al producției de jucării este legat de regiunea Moscova Acestea sunt Sergievsky Posad, acum orașul Zagorsk, și satul Bogorodskoye, care se află la douăzeci și șapte de kilometri de Zagorsk Arta acestor locuri este atât de strâns împletită încât uneori este dificil să determinați al cui produs îl țineți în mâini În satul Bogorodsk au tăiat în "in", adică au lăsat jucăria fără colorare, iar în Sergievsky Posad au tăiat-o și au pictat-o Și acolo, adesea, au fost pictate și produsele oamenilor din Bogorodsk În secolul al XIX-lea, Sergievsky Posad a devenit lider în Rusia în producția de jucării artizanale În , a fost sărbătorit treicentenarul acestui cel mai vechi centru de artă populară, în care lucrează acum sute de sculptori sovietici, În țara noastră, există peste două sute de meșteșuguri tradiționale de artă, centre străvechi ale meșteșugurilor populare Zeci de mii de maeștri sunt uniți în jurul lor Rezoluția recent adoptată a Comitetului Central al PCUS "Despre meșteșugurile de artă populară" prevede o gamă largă de măsuri care vizează dezvoltarea în continuare a meșteșugurilor populare Harta prezintă principalele centre de fabricare a jucăriilor din lemn Dreapta: cal înhamat Produsul maeștrilor secolului al XIX-lea al provinciei Vladimir (Colecția Muzeului Rus de Stat) Riga Minsk Observatoarele astronomice ale țărilor membre CMEA Kiev, NICHOLAE Leningrad ΰύ Moscova Harkov Biroul Internațional de Timp

Paris (il'û ir fi eu Tash Kent statii radio observatoare astronomice (puncte pentru determinarea timpului) transportul standardelor de referință STATE TIME SERVICE PRINCIPAL METROLOGIC UEH P cesiu REPER NAST OTÝ GOSVAARSIVENNYI REFERINŢĂ eu n E U TIMP ȘI ORE URSS A P P A R ATU DE COMPARAȚIE ATO XP A N b R e STATELE CELTOR SERVICII ALE SRIITNI si chdsiiii yyyy /gmi gsvch/ PANOUL DE CONTROL ȘI CONTROL STANDARD m n m s e el n i ECHIPAMENTE DE COMPARAȚIE DE SEMNALE PANOUL DE CONTROL SEMNAL Habarovsk Cronometrajele atomice ȘI SI FRECVENTA STANDARDE SECUNDARE Semnal panoul de control și echipamentele pentru compararea lor Panou de control și control al echipamentelor standard și de comparație Recorder^, şi calculatoare ^ Harta de mai sus prezintă principalele facilități ale Serviciului de Stat Ora și Frecvență; în stânga jos - o diagramă a complexului de dispozitive din standardul de stat; în dreapta - poze cu unele dispozitive ale acestui complex {vezi articolul "Inima timpului" la pagina ) IV • RECENZII MICI ODA REFLECȚIILOR Recenzia pe care o publicăm aici este ultimul lucru scris de Vladimir Ivanovici Orlov, un observator științific al Pravda, și nu a avut timp să ajungă pe pagina ziarului Interesul lui Orlov pentru Enciclopedia copiilor nu este întâmplător: el însuși a început ca scriitor pentru copii - un popularizator al științei, a fost unul dintre creatorii genului literaturii științifice pentru copii Cărțile lui Vladimir Orlov "Raze izbitoare", "Furtuna subterană", "Secretul inventatorului", "Poveștile evazivei" au devenit clasice ale literaturii științifice pentru copii Vladimir ORLOV Sora mai mică a TSB este DE, ceea ce înseamnă Enciclopedia pentru copii Editura "Pedagogie" a publicat primele volume ale ediției a treia Vor fi doisprezece în total Principiul dicționarului utilitar-de referință nu stă la baza DE Aceasta este, în general, o colecție coerentă de articole care descriu panorama universului și a societății în perspectiva sa structurală și istorică Ca orice panoramă, se exprimă în principal și de bază, deschisă publicului Acesta este un cerc de cunoștințe, trasat de raza maximă disponibilă pentru înțelegerea copiilor Totuși, Dumnezeu să vă ferească de aroganța părintească la cuvântul "creșă"! "Care este formula chimică a apei?" întreabă DE modest "Ash two o", spune tata cu nepăsare, care la un moment dat a primit doar cinci la chimie Dar astăzi poate primi un doi! Doi gemeni chimici au fost descoperiți în hidrogen - formidabilul deuteriu și și mai formidabilul tritiu; opt gemeni izotopi chimici au numele comun "oxigen" Și dacă luăm în considerare posibilele lor combinații, se dovedește că de formule chimice vor desemna compuși numiți apă Dacă implicăm izotopi deja prezis, dar nedescoperiți încă în combinații chimice imaginare, atunci, nici măcar o oră, și de formule se vor referi la conceptul de "apă" "Învățământ secundar", am scris în chestionare, implicând un set standard de cunoștințe Acum, revoluția științifică și tehnologică este atât de rapidă încât ar trebui adăugată o dată calificării "medie": "medie- " este ceva diferit de "medie- " Educația generală nu mai este un privilegiu trecător al copilăriei Continuă să fie o preocupare fără sfârșit și pentru adulți - un muncitor, un fermier colectiv, un medic, un inginer, un om de știință Am o scrisoare în fața mea Figuri de acrobație Ilustrații și articol "Zbor înaripat" Enciclopedia copiilor, ed a III-a, vol membru corespondent foarte respectat al Academiei de Științe a URSS Analizând cu exactitate și până la obiect paginile DE legate de competența sa, remarcă cu dezinvoltură: "Personal, cu mare interes (și beneficiu pentru mine) am citit o serie de secțiuni care sunt mai mult sau mai puțin departe de specialitatea mea" Un om de știință remarcabil, de altfel, nu de profesie foarte îngustă, nu ezită

să recunoască că sunt domenii în care cunoștințele sale au rămas la un nivel "copilăresc" Acesta este procesul intensiv de diferențiere a științei, caracteristic epocii revoluției științifice și tehnologice Ar fi laș să o consideri fatală El este chemat să reziste, în special, publicațiilor publice de profil cuprinzător, extinzând cercul de viziune al omului modern, ochiul său, după cum spune oamenii Încă o decodare a literelor DE se sugerează involuntar - The Accessible Encyclopedia Disponibilitatea acestuia variază Sunt victorii incontestabile, sunt și înfrângeri Dar și luptele de popularizare pierdute le percepi cu respect, pentru că simți urmele unei lupte încăpățânate împotriva rezistenței materialului, complicată de consecințele inevitabile ale "exploziei informaționale" Și în plus, trebuie luat în considerare faptul că DE ar trebui să-și servească cititorul mai mult de un an Prin urmare, trebuie să conțină în mod necesar material de diferite grade de dificultate La urma urmei, ar trebui să-l intereseze atât pe elevul de clasa a cincea, cât și să îl ajute pe absolvent Colegiul editorial al DE a reușit să atragă la a treia ediție cei mai mari oameni de știință și specialiști sovietici implicați direct în știința, tehnologia și cultura modernă Creatorii lor vorbesc despre reactoare nucleare, cosmonautul- German Titov împărtășește experiența sa de a conduce o navă spațială Din prima linie a luptei pentru progresul științific, tehnic și social, comunicațiile sunt întinse direct până în eșaloanele adânci, unde stau echipele tinere tocmai se formează, căruia îi aparține viitorul "Știință și viață" nr Desigur, editorii nu au putut și poate nu au căutat să niveleze individualitățile atât de strălucitoare și puternice ale autorului DE a devenit o arenă în care concurează diverse abordări ale științei populare Originalitatea stilurilor academicienilor noștri proeminenti a fost surprinsă în materialele sale: romantismul lui A N Nesmeyanov, publicismul lui N N Semenov, vigilența lui L A Artsimovici, paradoxismul lui I V Petryanov, prognosticismul lui I L Knunyants, complexitatea lui A P Vinogradov, inventivitatea lui P A Rebinder, originalitatea lui A N Frumkin, inteligența lui A B Migdal, scrisul unic al multor alți creatori ai științei sovietice Ar fi prezumtuos să revendicem rolul unui judecător în acest turneu strălucit În prefața primului volum, care vorbește despre Pământ, se relatează că s-a luat o decizie conștientă "de a interesa cititorul nu atât în formă, cât în esența prezentării" Nu este ușor să împaci această teză atât cu teoria pedagogiei, cât și cu practica clasicilor științelor naturii Toți au căutat cu insistență cele mai neobișnuite forme pentru o poveste accesibilă publicului despre esența științei Galileo a recurs la dialoguri, Lomonosov la poezie, Euler la scrisori către o tânără, Faraday la o nuvelă, Fersman la nuvele, Vavilov la eseuri, Wiener la o autobiografie, Ciolkovsky la science fiction Din fericire, decizia nu a fost implementate strict: în volumul despre Pământ au fost și materiale scrise distractive În DE, ei au abordat o materie aparent uscată precum matematica într-un mod complet diferit Folosește atât o pildă, cât și o anecdotă istorică, precum și o situație cotidiană modernă Imaginile pline de spirit sunt, de asemenea, caracteristice multor articole din volumul care se ocupă de materie și energie Unul dintre academicieni scrie despre particulele elementare: "Există particule fără sarcină, dar nu există încărcături fără particule La fel, poți vedea o față fără zâmbet, dar niciodată un zâmbet fără față " Creșterea culturii matematice universale admite formule în arsenalul popularizării științifice Academicianul A Yu Ishlinsky vorbește despre spinning top într-un limbaj expresiv al formulelor Cu sinceritate confidențială,

caracteristică în general DE, editorii avertizează: "Articolul" Spinning Top "ar putea fi cel mai dificil Ne-am îndoit chiar dacă să-l plasăm " Dar cu ce har didactic cititorul este condus la înțelegerea capriciilor subtile ale topului Poate fi mai ușor? Cu greu! Topul rotativ a încetat de mult să mai fie o jucărie, controlează avioane și rachete, conduce nave maritime și stelare, legile spinning-ului determină comportamentul atât al obiectelor atomice, cât și al spațiului, întregul nostru Pământ este un turnător uriaș Omul viitorului trebuie să-și asimileze comportamentul complex cu aproape aceeași perceptibilitate fiziologică ca și legile unei pârghii obișnuite Trebuie sa! Și dacă da, de ce să nu încercați să vă alăturați acestor dificultăți încă din adolescență, la început arzându-vă și suflându-vă pe degete DE nu consideră știința ca un depozit de descoperiri gata făcute; ea caută, urmând cuvintele lui Lenin, să arate "cum cunoștințele provin din ignoranță, cât de inexacte, incomplete devin mai complete și mai exacte" Autorului-profesor nu îi este rușine să răspundă cititorului-elev: "Nu știu!" Iată ce scrie un cunoscut academician: "Nimeni nu știe acum de ce o sarcină electrică nu poate fi mai mică sau mai mare decât o sarcină electronică" Iar ceilalți colegi ai săi nu ratează ocazia de a sublinia incompletitudinea și imperfecțiunea cunoștințelor noastre Acesta nu este un tribut adus fideismului, ci un clopot de chemare "Multe și multe au rămas în voia voastră, tineri cititori " exclamă DE "Acesta este pentru tine să faci" este titlul uneia dintre secțiuni, construită ca o mărturie pentru tineret Desigur, există erori în DE Natura lor este variată Aceasta este inerția unei publicații greoaie, care nu ține pasul cu ritmul de dezvoltare a științei și suprasolicitarea popularizării și "puricii" obișnuiți - greșeli semantice Ele sunt dezvăluite pe deplin după vizionarea de către milioane de ochi ai cititorilor Păcat că nu sunt corectate în vreun pliant atașat volumelor ulterioare DE este ilustrat excelent și bogat cu cele mai recente și mai recente documente științifice Dar alte ilustrații sunt atât de aproximative încât denaturează subiectul De asemenea, se manifestă o abordare mai ușoară a ilustrației: puțină muncă intensivă, bogate în imagini de detaliu, concurând cu articolele în conținutul lor informativ Mai puțin static și mai mult romantism, dramă și poate umor în ilustrație! Numeroase portrete ale clasicilor științei care împodobesc DE se disting printr-un nivel ridicat de calitate documentară Dar nu este mai bine să dăm picturi vechi și noi care înfățișează personaje istorice în "cea mai bună oră", la culmile marilor descoperiri Uneori se pare că editorii uită că DE este încă o enciclopedie pentru copii Un zâmbet, o glumă potrivită, o comparație figurată, un desen vesel care poartă informații independente care completează textul sunt mai potrivite și mai eficiente în DE decât o prezentare plictisitoare, un desen sec O privire pedantă va detecta repetarea în DE Ele nu pot fi tratate strict, deoarece facilitează lectura selectivă, care, de fapt, este concepută pentru enciclopedie Îl invidiezi pe acel copil încăpățânat care îl va citi din scoarță în scoarță Sytin "Enciclopedia copiilor" prerevoluționară a fost editată de un prizonier al cetății Shlisselburg, omul de știință revoluționar Nikolai Morozov Lui, în cazemat, i-au fost trimise dovezi Iar lumina ideilor progresiste a ajuns în paginile ei ca o rază de lumină printr-o fereastră îngustă a închisorii "Enciclopedia copiilor" sovietică este rodul unei minți eliberate Oferind copiilor bogățiile spirituale ale socialismului, îi echipează să lupte pentru o societate comunistă • ȘTIRI DIN LABORATOARE EMISIUNE DIN STOMIC Reportaj de corespondentul special al revistei N

ZYKOVA Colonelul serviciului medical (fost medic de primă linie) Serghei Sergheevici Dankov a fost numit în urmă cu câțiva ani șef al sanatoriului Essentuki al Ministerului Apărării al URSS În cercurile medicale, Sergey Sergeevich Dankov este cunoscut ca medic și inventator Este autorul multor articole publicate în Military Medical Journal Iată câteva denumiri: "Modernizarea aparatului pentru reacția de precipitare a eritrocitelor", "Dispozitiv pentru transplantul de țesut conservat", "Kit-uri pentru prelevarea de sânge", "Îmbunătățirea atelei Wöhler pentru mișcările active timpurii", "Aparatură pentru grup irigare gastrică", "Ph-metru intragastric S S Dankov este un susținător înfocat al tot ceea ce este nou creat în laboratoarele oamenilor de știință pentru diagnosticarea bolilor și tratamentul pacienților Și meritul său considerabil este că acum sanatoriul Essentuki al Ministerului Apărării al URSS este considerat cel mai bun dintre instituțiile medicale de acest profil și deține pentru al patrulea an titlul onorific de "Colectiv al Muncii Comuniste" Și recent aici, în acest sanatoriu, pentru prima dată în practica mondială (și până acum doar aici) au început să efectueze un studiu de la distanță al activității secretoare a stomacului în condiții naturale pentru o persoană RESORT ESSENTUKI Proprietățile curative ale apelor minerale din zona orașului Essentuki sunt cunoscute de mult timp în întreaga lume Istoria stațiunii a început de pe vremea când, la începutul secolului trecut, dr F P Gaaz a descoperit izvoarele, iar profesorul A P Nelyubin le-a examinat în detaliu și le-a descris în detaliu Timp de multe decenii, regimul de tratament pentru bolile tractului gastrointestinal din Essentuki s-a rezumat la faptul că pacientului i s-a cerut să bea un pahar cu apă din izvorul nr , sau nr sau nr de trei ori pe zi la o anumită oră înainte de mese Numărul sursei a fost indicat în funcție de gradul de aciditate gastrică O persoană cu antenă este un pacient al cărui stomac este examinat de la distanță suc De regulă, cu aciditate crescută, a fost prescris nr și cu aciditate redusă, nr De asemenea, a fost prescrisă o dietă adecvată Ajută, dar nu întotdeauna Și apare involuntar gândul că unul dintre motivele pentru aceasta este o eroare evazivă în diagnosticarea bolii CAUZA SEMNIFICATĂ DE EROARE Expresia "toate bolile sunt de la nervi" nu a apărut întâmplător: influența sistemului nervos asupra evoluției bolii a fost dovedită de mult De asemenea, s-a stabilit că starea sistemului nervos afectează rezultatele examinării Reacția unei persoane la "hatoanele albe" este pur individuală și poate să nu fie vizibilă Unii oameni, fără măcar să bănuiască, reacționează la procesul de examinare atât de activ încât rezultatele diagnosticului final pot fi eronate Se întâmplă, de exemplu, că atunci când o sondă de cauciuc este introdusă în stomac, părțile stomacului care ar trebui să producă acid clorhidric să fie temporar oprite Ca rezultat - diagnosticul: aciditatea sucului gastric este zero De asemenea, este prescris un tratament adecvat Și stomacul funcționează normal! Și se dovedește că medicamentul prescris de medic "spinează" un organ obiectiv sănătos Acest lucru, după cum știți, nu duce la bine Dar dacă pacientul este examinat într-un mediu natural pentru o persoană, eliminând astfel factorul emoțiilor negative și alți factori de stres care afectează în mod invizibil activitatea organelor interne? Pe masă se află echipamentul Ritm-SM Asistenta Raisa Vasilievna Bushmina descifrează "mesajul din stomac" Pe baza acestei transcriere, șeful departamentului de diagnosticare funcțională a sanatoriului, maiorul Serviciului Medical Oleg Aleksandrovich Harchenko, va pune un diagnostic O cameră cu cabine pentru proceduri de grup legate de sondarea gastrică, astfel de cabine sunt dotate cu automatizări care

monitorizează starea pacienților și minimizează complexul de emoții negative pe care un pacient le poate experimenta în timpul procedurilor nu foarte plăcute Angajații sanatoriului au dezvoltat designul cabinelor cu automatizare CU AJUTORUL OKB BIMK OKB BIMK este un birou special de proiectare pentru cibernetică biologică și medicală, condus de profesorul laureat al Premiului Lenin, V M Akhutin Este situat în Leningrad El este implicat în dezvoltarea unor sisteme originale care ajută medicii de diferite specialități să diagnosticheze boli, să monitorizeze pacienții și să-i examineze Echipamentele electronice create la Biroul de Design BIMK au fost demonstrate la o expoziție specială la Leningrad și la expoziția internațională "Healthcare- " de la Moscova Vizitatorii expozițiilor au fost interesați de dispozitivele care controlează starea funcțională a unei persoane: "Căutare", echipament "Ritm" pentru monitorizarea de la distanță a stării de respirație și a inimii unui pacient mobil "Ritmul" este acum folosit într-un număr de orașe, inclusiv Yalta și Mayori - în sanatoriile Marinei Pe paginile revistei noastre, unul dintre autorii sistemului, Viktor Mikhailovici Kolesnikov, a vorbit despre "Ritm" (vezi "Știința și viața" nr , ) După ce a făcut cunoștință cu activitatea OKB BIMK, șeful sanatoriului Essentuki, Serghei Sergheevici Dankov, a sugerat ca Viktor Mikhailovici Kolesnikov să se gândească la crearea de echipamente care să permită de la distanță (când pacientul este la câțiva kilometri de instalație) să efectueze intragastric pH-metria, adică pentru a examina sucul gastric S-a presupus că persoana în timpul plimbării este calmă și, prin urmare, emoțiile negative nu vor afecta rezultatele analizei În strânsă cooperare, după cum spun ei în rândul militarilor, angajații OKB BIMK și specialiștii sanatoriului Yessentuki al Ministerului Apărării al URSS au creat pe baza "Ritm" și au adus în stare un sistem de examinare la distanță a sucului gastric în condiţii naturale umane Ei au numit sistemul "Rhythm-SM" Terapeutul principal al sanatoriului Essentuki al Ministerului Apărării al URSS, locotenent-colonelul Serviciului Medical Lengard Semenovich MOSPANOV, spune Procedura de examinare folosind "Ritma-SM" nu este complicată: pacientul înghite o capsulă - o pastilă radio de dimensiunea unei pastile de bomboane, își pune o curea cu un radio portabil și merge la o "sarcină operațională" - să bea apă minerală dintr-o sursă și apoi merge în sala de mese - pentru a lua micul dejun sau prânzul Acest aparat de hidromasaj pulsat al Desei cu apa minerala din izvoarele Essentuki a fost creat intr-un sanatoriu Aparatul furnizează apă sub presiune în valuri pulsatorii Apa bate din orificiile piesei bucale si astfel maseaza gingiile Radiopilula dă continuu semnale care se modifică într-un anumit fel în funcție de modificarea acidității conținutului gastric Semnalele pilulei, amplificate de un transmițător radio și transmise în aer, sunt recepționate de "Ritm-SM" situat în camera de diagnosticare funcțională și le înregistrează sub forma unui grafic pe o bandă de hârtie specială cu diviziuni milimetrice Sarcina subiectului este doar să raporteze la microfon atunci când începe să bea apă minerală, să mănânce și așa mai departe Graficul obținut pe bandă este descifrat - durează câteva minute și o imagine exactă a activității secretoare a stomacului este gata Puteți pune un diagnostic și prescrie tratament Povestea este completată de șeful departamentului de diagnosticare funcțională, maiorul Serviciului Medical Oleg Aleksandrovich KHARCHENKO De obicei, sucul gastric este examinat fracționat: este introdusă o sondă, apoi un iritant lichid, apoi porții de suc gastric sunt pompate la anumite intervale Această metodă face posibilă înregistrarea numai momentelor individuale ale reacției

glandelor formatoare de acid, dar nu a întregului proces secretor în dinamică Există și metode de cercetare care folosesc indicatori speciali, sonde, dar toate aceste metode sunt încă imperfecte într-o măsură sau alta Practica arată că examinările efectuate cu ajutorul sistemului Ritm-SM sunt acum cele mai precise Se întâmplă adesea ca "Rythm-SM" să permită medicilor din sanatoriu să clarifice și chiar să corecteze diagnosticul pus de pacienții din policlinici de la domiciliu Se întâmplă ca pacienții să vină la noi cu o înscriere în cardul de stațiune "aciditatea sucului gastric este zero", iar noul echipament a demonstrat convingător că aceasta a fost o greșeală "Rythm-SM" din sanatoriu este deja utilizat pe scară largă nu numai pentru studiul sucului gastric, ci și pentru determinarea corectitudinii dietei prescrise Lucrul cu "Rhythm-SM" este doar un episod din viața personalului sanatoriului Essentuki al Ministerului Apărării al URSS În clădirea clubului sanatoriu există o sală de curs specială, care expune modele și modele de aparate și dispozitive create în scop terapeutic de către lucrătorii sanatoriului Aici sunt stocate și lucrările științifice ale medicilor În această sală de curs au loc seminarii, unde medicii militari ai sanatoriului împărtășesc experiența lor cu colegii Essentuki - Moscova Specialiștii sanatoriului Essentuki al Ministerului Apărării al URSS folosesc o cameră de presiune a oxigenului pentru a trata pacienții care suferă de endarterită obliterantă Nan a arătat în practica sanatoriului că cursul tratamentului cu ajutorul acestei camere aduce o ușurare semnificativă pacienților În fotografie: asistenta Lyubov Dmitrievna Obukh pregătește camera de presiune pentru următoarea sesiune Inhalare Aici, în exterior, inhalatoare obișnuite Dar în dispozitivul intern au o diferență semnificativă: apa minerală, care este folosită pentru inhalare, nu este încălzită, ci este injectată cu un pulverizator special într-un curent de aer cald După cum arată experiența, apa minerală cu un astfel de sistem își păstrează toate calitățile medicinale Aceste inhalatoare au fost proiectate de profesorul asociat otolaringolog Armenak Vaganovici Virabov Ei sunt numiți aici - "inhalatoarele lui Virabov" BARAJUL ESTE CONSTRUIT DE EXPLOZIE În februarie , pe râu Burlykiya (poza din stânga) a fost efectuată o explozie experimentală, în urma căreia s-a format un baraj experimental (imaginea de mai jos) - un prototip al barajului hidrocentralei Kambarata În câteva secunde, a fost "construit" un baraj de de metri înălțime și de metri lungime de-a lungul canalului Explozia a fost realizată de Asociația All-Union "Gidrospetsstroy" conform proiectelor institutelor "Sredezgidrospets-stroy" și "Gidrospetsproekt" Aceste institute, împreună cu Institutul de Fizică a Pământului al Academiei de Științe a URSS și Institutul de Mecanică al Academiei de Științe a RSS Kirghiz, înainte de explozie și în momentul exploziei, au efectuat o amplă complex de studii Și pe modelul creat al barajului, ei continuă să monitorizeze distribuția dimensiunii particulelor, tasarea, filtrarea și alte caracteristici caracteristicile clădirii Fotografii de A Mazin (Inforenergo) Învățați progresul o-tehnologic ÎN ZIILE DE RĂZBOI GROZAV Membru corespondent al Academiei de Științe a URSS V EMELYANOV ÎN FABRICILE URALELOR ŞI SIBERIEI Sarcina principală care trebuia rezolvată fără întârziere a fost asigurarea fabricii cu foi de oțel blindat Am fost la Magnitka Inginerul șef din Magnitogorsk m-a informat că au început deja să ruleze foi, fără să aștepte pornirea laminoarei blindate - Pe ce? Am fost surprins - Înflorind Punem rulouri netede si rulam Ei înșiși aveau îndoieli puternice - la urma urmei, nimeni nu a mai laminat tablă de oțel pe înflorire, dar ce poţi face?

Trebuie să găsim o cale de ieșire Se pare că, deși nu este ușor să gestionezi tabăra Am încercat să aflu de la inginerii din Magnitogorsk dacă nu au mașini carusel foarte ocupate undeva în regiune - Tu ce faci! au răspuns la unison interlocutorii mei: "Suferim noi înșine Toate fabricile din regiune au fost deja căutate Nu există carusele Este necesar să se caute alte posibilități de prelucrare a pieselor mari "Iată o altă problemă", m-am gândit, "și câte dintre ele vor apărea!" Am fost de acord să livrăm primele foi de oțel blindat la Chelyabinsk și m-am întors la uzina Ensky La înflorirea Magnitogorsk, au stăpânit rularea unei foi groase O placă de blindaj subțire trebuia să fie fabricată la uzina din Kuznetsk Trebuie să mergem acolo Chiar a doua zi m-am hotărât să plec la Kuznetsk și, în drum spre Novosibirsk, să mă întorc la Barnaul pentru a verifica cum merge treaba acolo Mașina este aglomerată, toate rafturile sunt ocupate Mulți fumează Fierbinte, înfundat Am ieșit în vestibul - sunt și mulți oameni aici Vocea liniştită a cuiva a mângâiat pe cineva - Nu plânge, Vitya, ești deja un tip mare Ei bine, ce să fac acum? Și unde ți-ai pierdut mama-то? - Am coborât din vagon în gară, iar trenul a plecat plângând, a spus băiatul - Așa că am rămas - Tatăl-то în față? - Da - Ei bine, nu-ți face griji, te va găsi mama ta Cu siguranta il va gasi Nu ești un ac Și acum, în timp ce ideea este, să mergem cu mine la Alma-Ata E cald acolo Vei locui cu noi Ce să faci acum, nu muri! Și la toate stațiile vom anunța unde La una din fabricile din Ural Continuare Nchchalo, vezi "Science and Life" nr , unde ești și unde să te caute Am mulți băieți și doi sunt exact ca tine, Kolya și Vanyusha Totul va fi bine, nu plânge Vitya tace Câte astfel de familii despărțite, împrăștiate s-au format în aceste câteva luni! Am ajuns în Barnaul dis-de-dimineață Ziua a zburat repede - conversațiile în comitet și comitetul regional au ocupat tot timpul Directorul Uzinei de tractoare din Harkov a venit la Comitetul de standarde de la Rubtsovka, o gară mică Ne-am intalnit - Am venit aici să cer ajutor - În comitetul regional, sau ce? Am întrebat - Nu numai în comitetul regional, și pentru tine Ajutor, fraților: întreaga fabrică a fost dusă de la Harkov la Rubtsovka! Acum trebuie să montăm rapid echipamentul și să acționăm - Există electricitate acolo? a întrebat Mittelman, membru al consiliului de administrație al comitetului "Deci, în primul rând, trebuie să construim o centrală electrică - Dar apa? În Rubtsovka, se pare că nu există apă Pe ce va funcționa centrala electrică? Am găsit apă Există apă - Bun? Directorul a râs - Apa este bogată - există o mulțime de toate în ea: diverse săruri și bacterii Toate standardele sunt depășite din toate punctele de vedere Într-un cuvânt, pentru un specialist există ceva de lucrat Am transformat întreaga stepă din fața Rubtsovka într-o tabără Uite ce nu am adus noi acolo! - Tovarăşe Mittelman, să mergem la noi Oh, și vom face lucrurile acolo! Ei bine, tu însuți nu poți, așa că dă-mi drumul pe cei pe care îi conving, să nu se amestece Să începem fabrica, să stabilim producția - se vor întoarce la tine din nou O astfel de plantă se va dovedi - este distractiv de văzut! Și apa de acolo este foarte proastă, dar o vom reface Nu ne descurcăm cu apa? Regizorul a fost plin de optimism și i-a molipsit pe toată lumea cu veselia lui Da, vor lucra cu o astfel de persoană - el însuși, ca o centrală puternică, poate hrăni și pune pe alții în mișcare cu energia sa Trei ingineri din comitet au convenit să meargă cu directorul viitoarei fabrici de tractoare din Rubtsovka I-am detașat temporar la instalarea echipamentelor uzinei de tractoare ÎNTÂLNIREA CU Voznesensky Întors la Chelyabinsk, s-a dus imediat la fabrică Există știri - Nikolai Alekseevich Voznesensky, membru al Comitetului de Apărare a Statului, a

sosit "Acum, probabil, toată lumea este în atelierul de prelucrare Voznesensky era înconjurat de un inel dens L-am desluşit pe directorul şi inginerul şef al fabricii, secretarul organizaţiei de partid, reprezentantul militar al producţiei de ochiuri, precum şi unul dintre secretarii comitetului regional de partid, căruia Saprykin mi l-a prezentat M-am apropiat şi am salutat - Ce faci aici? m-a întrebat Nikolai Alekseevici - M-am întors la fosta mea specialitate, sunt angajat în corpuri de tancuri - Ei bine, hai să mergem împreună Probabil că ai studiat deja fabrica, aşa că spune-mi unde au găurile principale Şi apoi, aparent continuând conversaţia întreruptă, Voznesensky s-a întors către directorul fabricii: - Desigur, ar trebui să adăugaţi oameni, dar programul ar trebui să fie cel puţin dublat, şi poate chiar triplat Cu siguranţă poţi da mult mai multe proiectile, desigur, în anumite condiţii În primul rând, aşa cum am spus, trebuie să adăugăm mai mulţi oameni şi, în al doilea rând, să mecanizăm multe operaţiuni Ei bine, uite cum arată? În acest moment, un şir de femei cu cârlige de fier s-au rostogolit la maşini de-a lungul podelei de ciment a atelierului de pregătire a cochiliei "Ei bine, este posibil să permitem o asemenea barbarie în fabricile de producţie în masă?" Piesele de prelucrat pentru maşini trebuie să fie alimentate de un transportor şi nu rulate pe podea de la atelier la atelier În al treilea rând, este necesar să se creeze întârzieri de semifabricate pentru a nu perturba ciclul de producţie Maşinile dumneavoastră se învârt mai mult în zadar, iar operatorii de maşini aşteaptă ca produsele să fie procesate Aceste condiţii sunt absolut necesare pentru organizarea producţiei de masă şi ritmul tehnologic normal de lucru În timpul conversaţiei, Voznesensky a continuat să se uite la inginerul şef al uzinei, aşa cum mi s-a părut, furios şi cu un fel de dezgust Şi în sfârşit, a patra condiţie În al patrulea rând, este necesar ca inginerul şef al fabricii să se bărbierească în fiecare zi şi să nu se plimbe prin magazine ca un wahlak şi să nu introducă dezorganizare în procesul de producţie cu aspectul său Voznesensky se opri la capătul unui culoar larg al unui atelier plin de cutii uriaşe Lângă ei stăteau trei, pe una dintre cutii zăcea un tip uriaş şi fuma Abia ascunzându-şi iritaţia, Voznesensky se apropie de el: - Ce cauţi aici? " Lucrăm pentru apărare", a venit răspunsul obscur Întorcându-se către regizor, Voznesensky a spus furios: Opriţi imediat această demonstraţie! De unde au venit acesti ciudati? - Am auzit întrebarea unuia dintre cei care l-au însoţit pe Voznesensky - Penalităţi Unii îşi apără patria, în timp ce alţii profită de situaţie şi îşi umplu buzunarele Şi mi-am amintit de una dintre aceste "penalty" Chiar înainte de război, a lucrat în departamentul de aprovizionare al uzinei, multora li s-a părut ciudat de ce un tânăr inginer, al cărui loc era în atelier, s-a angajat brusc în departamentul de aprovizionare, unde lucrau de obicei specialişti bătrâni, cu experienţă, pt căruia îi era deja greu să lucreze în magazin Fabrica în care stătea acest inginer de aprovizionare, chiar înainte de începerea războiului, a primit câteva zeci de ceasuri de mână pentru a-i recompensa pe muncitori Ceasurile la acea vreme erau extrem de rare Producţia lor tocmai a început În timpul evacuării fabricii, "cumpărătorul" a luat toate ceasurile şi a apărut în aeroport cu o geantă mică Şi când l-au întrebat de ce se duce la Celiabinsk atât de uşor, el a răspuns: - Nu vreau să supraîncărc avionul Sunt tânăr şi sănătos, mă voi descurca cumva Alţii sunt într-o poziţie mai dificilă Ajuns la Chelyabinsk, s-a angajat imediat în speculaţii, încercând să schimbe ceasuri pentru petrol într-una dintre fermele colective Dar s-a întâlnit cu oameni adevăraţi Preşedintele fermei colective a anunţat

poliția, iar ticălosul a fost arestat Și acum face muncă forțată la fabrica noastră Trio-ul pe care tocmai l-am întâlnit trebuie să fie de același fel Voznesensky se încruntă și rămase tăcut Sa trecem peste Întorcându-se la mine, Voznesensky m-a întrebat când fabrica va începe să producă corpuri de tancuri și câte ar putea produce în zilele următoare Am spus ce dificultăți am întâmpinat și ce vom face - Avem posibilități uriașe de producție care nu au fost încă descoperite, este necesar să deschidem toate aceste rezerve și să le folosim Știți câte obuze producem deja acum", și a început să dea cifre "Nici nu am visat la asta înainte de începerea războiului, iar acum fiecare zi ne aduce rapoarte despre o creștere semnificativă a producției de la aproape toate fabrici din tara Voznesensky a început să se pregătească pentru o altă plantă și ne-am luat la revedere S-a mai linistit putin M-am întors în camera mea, sub impresia conversației pe care tocmai o terminasem Voznesensky are cu siguranță dreptate: există rezerve uriașe pentru creșterea producției Dar cum să le deschid și să le folosești? Pur și simplu să fii priceput din punct de vedere tehnic nu este suficient Trebuie să cunoaștem și oamenii și să-i putem trezi, să le îndreptăm cunoștințele și energia către cauza care este necesară țării Acesta este secretul succesului - La ce te gândeai? Am auzit vocea unui inginer pe care îl cunoșteam, pe care îl cunoșteam de când eram la fabrica de feroaliaje I-am spus gândurile mele X "Mă gândesc adesea la asta Mi se pare că folosim adesea un șablon în propaganda noastră Este necesar să se studieze cu atenție formele de influență asupra oamenilor La urma urmei, asculți un alt difuzor - poartă astfel încât, în afară de iritare, să nu provoace alte emoții, iar altul va spune că va doare inima La un moment dat, lucrurile nu mergeau bine la fabrica noastră * cu producția de segmente de piston A fost o mare căsătorie Am suferit mult timp, dar nu am putut rezolva problema Și atunci cineva a venit cu ideea să atârne postere în magazin: "Căsătoria este dușmanul din fabrică" Dușman la fabrică! Aceste cuvinte nu au dat odihnă nimănui, au entuziasmat întreaga echipă a fabricii Toată lumea a început să monitorizeze cu atenție punerea în aplicare a fiecărei operațiuni de producție, literalmente a început un pelerinaj cu sugestii și recomandări către tehnologul magazinului O forță mare este o echipă, dar trebuie folosită cu pricepere Multe depind, desigur, de lideri Trebuie să existe o interacțiune rezonabilă între lideri și echipă Nu-i așa? Am fost pe deplin de acord cu el Gândurile mele au fost confirmate de o altă conversație M-am întâlnit cu reprezentantul militar pentru corpul de tancuri "Și știți, presa a fost montată, iar ieri s-au făcut primele ștanțare pe ea", a spus reprezentantul militar, "Lucrările au fost finalizate în paisprezece zile Împreună cu reprezentantul militar am mers la presă În aceste zile, maistrul Nikonov devenise slăbit, dar bucuria strălucea pe fața lui obosită și scântei de energie care încă nu fuseseră consumate i se aprinseră în ochi Ei bine, s-a terminat așa cum am promis! "Chiar cu mult mai devreme", a spus reprezentantul militar - Este deja înrădăcinată în sângele și carnea noastră - să ne împlinim în exces planurile Când te-am sunat șaptesprezece zile, ți-am lăsat o mică rezervă de timp pentru diverse accidente, dar nu au fost, așa că am terminat înainte de termen Ei bine, acum se pare că totul este disponibil pentru a începe producția Dimineața, primele plăci de blindaj au sosit de la Magnitogorsk, iar tăietorii de metal le-au marcat, pregătindu-se să taie piese individuale cu o mașină autogenă Presa funcționează Acum lucrurile vor merge Fabrica are o vastă experiență în prelucrarea mecanică, dar totuși este imposibil să se liniștească încă Atunci se realizează primele carcase de tanc, apoi se

va putea evalua dacă tot ceea ce este necesar pentru producerea lor este disponibil la fabrică Apoi va exista o altă sarcină - creșterea ritmului de producție ALTE PROBLEME IMPORTANTE Războiul este un timp de testare severă a oamenilor, a calităților lor spirituale și fizice Ea aruncă măștile celor care, în condiții pașnice, păreau a fi o persoană de înaltă moralitate și virtute și dezvăluie bogăția interioară a unor oameni care anterior păreau a fi nimic remarcabili În timpul războiului, au fost testate sistemele de organizare atât ale întregii economii în ansamblu, cât și ale părților sale individuale Ea a dezvăluit toate neajunsurile, viciile și omisiunile, care nu sunt atât de vizibile în timp de pace Înainte de război, de exemplu, habar nu aveam de unde cantina noastră de la fabrica de feroaliaje își lua farfuriile, paharele și paharele Și când am deschis un club de lucru, nu aveam absolut nicio idee din ce regiune și din ce oraș a fost livrat mobila pentru el Și a fost teribil de surprins când șeful departamentului de aprovizionare al fabricii mi-a răspuns la întrebarea de ce nu erau mănuși în al doilea atelier: - Livrarea mănușilor de la Kazan a fost întârziată din cauza zăpezii de pe calea ferată Nu mi-a trecut niciodată prin cap că mănușile au fost livrate la Chelyabinsk din Kazan Războiul a scos la iveală defecte în locația producției din țară Mișcarea întreprinderilor industriale de la vest la est a dat naștere la o serie de probleme, care erau extrem de greu de prevăzut - nu au apărut în locurile așezate cu producție de lungă durată Liderii, mari și mici, s-au confruntat cu noi provocări și noi provocări După plecarea lui Voznesensky, mii de noi muncitori au început să sosească la fabrică, majoritatea adolescenți A fost necesar să le oferim locuințe, să-i hrănească și să-i instruiască pentru muncă Sufrageria nu mai găzduia pe toată lumea, iar bucătăria nu putea pregăti un număr atât de mare de mese Este nevoie de timp pentru a construi o cantină nouă sau a extinde una existentă Și oamenii trebuie hrăniți imediat Contactați armata: - Ajută, dă câteva bucătării de tabără, cel puțin inutilizabile Le vom pune în ordine "Putem asigura bucătării, dar nu există oale, totul este distribuit", ne-au răspuns ei la sediu Am decis să construim o sufragerie, dar deocamdată, înainte de îngheț, construim un baldachin la aer curat Pe locul liber al plantei, s-au săpat rapid stâlpi, s-au întărit căpriorii și s-a întins prelata A face mese și bănci lungi, de asemenea, nu a fost dificil În apropiere au fost amplasate două bucătării militare de camping Poti gati Dar de unde să iei atâtea farfurii? Au fost cozi și scandaluri inevitabile Cum să fii? Furnizorii au spus că în toată regiunea nu erau plăcuțe de luat Totul este vândut, nu există unde să aștepte noile sosiri Toate acestea iap-o sută au căzut în cele din urmă pe capul directorului fabricii, al secretarului comitetului de partid și al meu A trebuit să convoc o întâlnire specială La întâlnire a participat unul dintre vechii maeștri, care a lucrat cândva la Tula - În anii mei mai tineri, a trebuit să fac samovar - acum, dacă aș putea să-l iau - tablă Nu este o afacere atât de complicată - aceste plăci Tăiați cercuri, strângeți o placă din ele pe un strung, prindeți un dorn în loc de un tăietor și fixați șablonul în placa frontală Un șablon poate fi sculptat dintr-un bar de stejar Va fi posibil să stoarceți o farfurie din cerc", a declarat încrezător fostul tula Aceasta părea a fi cea mai realistă și mai rapidă cale de ieșire - Vă veți angaja să organizați producția? i-au pus o întrebare - De ce nu o iau? Dacă va fi nevoie, voi zgudui vremurile vechi, dar cine este mai tânăr va ajuta În depozitele fabricii au fost găsite câteva tone de tablă, iar producția neobișnuită a început pe un strung vechi Fierul era de diferite grosimi Unele foi

sunt mai groase de un milimetru Farfuriile s-au dovedit a fi grele și stângace, dar și-au îndeplinit scopul - era posibil să se mănânce din ele Ceva mai târziu, a trebuit adesea să călătoresc la Sverdlovsk la Uralmashzavod și acolo, într-una dintre vizitele mele, am băut ceai din mâncăruri neobișnuite Era un "pahar" de șamotă - un material refractar din care se făceau produse pentru căptușirea oalelor cu care se turna oțel Lipsa paharelor și cănilor i-a obligat pe angajații magazinului de refractare să preia asigurarea cantinei Acești "ochelari" cu o grosime a peretelui de peste zece milimetri erau incomozi și grei, puteau fi ținuți doar cu două mâini Dar totuși, erau bune de băut În acei ani, arta populară, ingeniozitatea și energia inepuizabilă păreau a fi nemărginite și inepuizabile Și în ciuda faptului că literalmente în fiecare zi au apărut probleme din ce în ce mai complexe care necesitau soluții imediate, aceste soluții au apărut invariabil și au fost la fel de rapid implementate Odată am primit un telefon de la directorul uneia dintre fabricile mici "Noi cinci ne-am adunat aici și discutăm despre ce putem face, pe lângă produsele noastre principale, direct pentru front, pentru echipamentul nostru militar Avem mașini, putem produce orice piese de care aveți nevoie pentru ele Și acum am adunat directorii și șefii atelierelor de reparații ale fabricilor Printre ei se afla și directorul unei mici fabrici de cărămidă Când eram inginer șef al unei fabrici de feroaliaje în urmă cu șase ani, am dat un raport despre Germania la această fabrică Apoi tocmai m-am întors de la Ber lin și era plin de impresii A vorbit despre fascism și despre pregătirea Germaniei fasciste pentru război Directorul fabricii de cărămidă și cu mine ne-am cunoscut Avem un mic atelier de reparații Am putea procesa ceva pe mașinile noastre Avem oameni și avem specialiști buni Mi-au cerut să vorbesc dacă vor avea încredere în noi să fabricăm ceva Și vom încerca La urma urmei, există câteva detalii care nu sunt atât de înțelepte De ce să vă distrageți atenția oamenilor de la a face o muncă mai dificilă - dă-ne-o, vom face totul așa cum trebuie Mi s-a părut că îi era teamă că cererea lui va fi refuzată Alții au început să-l susțină Au venit și cu oferte similare Unul dintre inginerii noștri din fabrică care a participat la întâlnire a spus: "Amintiți-vă, anul trecut v-am cerut să faceți ceva pentru noi, ați avut mașini și oamenii nu erau foarte ocupați, iar ceea ce ați spus: "Nu putem, cu greu ne putem descurca singuri cu planul" - Așa a fost când a fost - pe timp de pace, iar acum este război! Bătrânii care lucrau anterior la fabrică s-au întors la noi și se oferă să organizeze un schimb de noapte pentru producția de produse pentru front Să vedem împreună cum putem ajuta - Spune-mi, se întâmplă să ai mașini carusel în atelierele tale? - Și ce vrei să procesezi pe ele? - m-a întrebat șeful depozitului de locomotive al stației Chelyabinsk - Trebuie să procesăm partea pe care se rotește turela carenei rezervorului Și am desfășurat desenul - Din câte știm, nu avem caruselе Dar procesăm astfel de piese pe strungul nostru Desigur, părțile cu un diametru atât de mare sunt dificil de prelucrat Dar totusi este posibil În general, nu există nicio diferență: în carusel, masa se rotește, iar la strung, placa frontală - Și ce procesați pe această mașină? Am întrebat - Anvelope pentru rotile motoare ale locomotivei cu abur Acesta este asemănător ca mărime cu cojile dvs Sa incercam Cred că va funcționa! Dar câți au trebuit să-i convingă înainte de război pe directori de fabrică și ingineri șefi să preia producția anumitor piese! Și acum au venit să-și ofere serviciile Unul dintre cei prezenți la această întâlnire neobișnuită, când am părăsit sala, a spus: - Păi ce le voi răspunde soţiei mele, copiilor, dacă mă întreabă? Ce faci pentru front ? La urma

urmei, vei arde de rușine Va fi jenant să privești oamenii în ochi Într-adevăr, acesta este un război special Războiul popular, în care frontul și spatele sunt îmbinate DESPRE CUM A FOST ÎNVINS MOLIȚIA SIBERIANĂ În zona liniei principale Baikal-Amur aflată în construcție, pe o suprafață de aproximativ un milion de hectare, este planificată să se realizeze reabilitarea masivelor taiga Viermele de mătase siberian, principalul dăunător al pădurilor de taiga, va fi supus unei metode de combatere biologică dezvoltată de profesorul de la Irkutsk E V Talalaev Cum a fost creată această metodă este descris în eseul de mai jos D KOCHNEV P RIR°AU nu poate fi învins altfel decât supunându-i", au spus anticii Cuvinte uimitor de precise și înțelepte A asculta de natură nu înseamnă deloc să o păstrezi etern inviolabilă și neschimbată Dar, privind cu atenție în fața ei frumoasă, învață să o corectezi cu atenție, să faci ajustări care să nu încalce armonia maiestuoasă a tuturor viețuitoarelor Este foarte dificil Acest lucru necesită mulți ani de studiu minuțios și scrupulos al faptelor care îmbogățesc teoria și crearea unei teorii care luminează faptele într-un mod nou Acest lucru necesită o viață întreagă, iar cheltuirea forțelor nu este întotdeauna plătită imediat de ceea ce s-a realizat Dintre problemele asociate cu conservarea mediului, una dintre cele mai dificile este organizarea luptei împotriva insectelor dăunătoare care provoacă pagube enorme pădurilor și câmpurilor Metodele chimice folosite în acest scop sunt adesea insuficient de eficiente și reprezintă un pericol grav pentru multe organisme vii Uneori are loc o distrugere totală atât a insectelor dăunătoare, cât și a celor benefice, ceea ce încalcă relațiile naturale din natură De aceea există atât de mulți susținători ai metodelor biologice de combatere a dăunătorilor Pentru aceste metode nu este necesar să se implice nicio forță din exterior De regulă, toate viețuitoarele de pe pământ au dușmanii lor în natură Există și insecte dăunătoare - acestea sunt bacili, ciuperci Sarcina omului este să le găsească și să le întărească acțiunea Acest domeniu de combatere a dăunătorilor din agricultură a apărut recent în știința biologică, dar și-a dovedit deja viabilitatea și eficacitatea Să vorbim despre una dintre aceste lucrări La sfârșitul anilor patruzeci, un dezastru formidabil se apropia de pădurile de conifere din Siberia Se auzi un foșnet constant în pădurile de cedri, care amintea de sunetul ploii, un sunet din care inima unui pădurar experimentat îngheață Acesta este zgomotul pădurii care își pierde acele, iar când cedrul își pierde acele, copacii vor începe să moară "Pierzându-și acele, mâncate de omizile viermilor de mătase siberian, copacul se usucă Începând cu al patrulea an de la pierderea acelor, scoarța și ramurile mici cad, iar copacul capătă aspectul mort lemn Totuși, după câțiva ani, copacul putrezește, este slăbit de vânt, se rupe și cade, transformându-se într-un con În primii ani după moartea copacilor, ierburile luxuriante înlocuiesc acoperirea solului cu muşchi, care este atât de caracteristică plantaţiilor de conifere din Siberia de Est Mai târziu, în mai multe locuri, ele dispar, are loc o intemperii puternică a straturilor superioare ale solului, pietrele sunt expuse Spațiul plantațiilor care au murit de viermele de mătase deja zece ani mai târziu este un deșert Extragerea nucilor de pin se oprește Animalele de vânat dispar: zibelul, veverița, hermina, nevastuica siberiană și altele Pasărea de munte se mută în locuri noi " Aceste rânduri sumbre din cartea lui D N Florov "Dăunătorul pădurilor din Siberia" nu pot fi citite cu calm Sună ca un apel: "Salvați pădurea! Nu-l lăsa să moară!" În urmă cu aproximativ un sfert de secol, entomologul Vladimir Osipovich Boldoruev s-a adresat savantului de la Irkutsk Evgeny

Vasilyevich Talalaev cu un astfel de apel - Vino cu ceva, Evgheni Vasilievici! Esti microbiolog! Trebuie doar să arunci o mână de microbi în pădure și toate omizile se vor odihni Astfel a început istoria căutărilor și descoperirilor, eșecurilor și realizărilor asociate cu crearea preparatului bacterian Dendrobacilia Toată lumea părea să fie împotrivă Natura, cu o inepuizabilă ingeniozitate, punea din ce în ce mai multe noi ghicitori în fața oamenilor care încă nu cunoșteau suficient legile care guvernează viața pădurii Alți sceptici se îndoiesc • ȘTIINȚA CONDUCEREA DIN FRONT Și la ani de la invazia viermilor de mătase siberian, pădurea de cedri nu se poate recupera Ne- a fost greu să găsim modalități biologice de a controla dăunătorii - chimia (și ce să spun, într-adevăr, în multe privințe, chimia atotputernică) domina mintea Ca aproape orice inovație, dendrobacilina s-a născut în muncă grea și în lupte constante cu adversarii ideologici Iată o scurtă cronică a principalelor evenimente Pe masa lui Talalaev sunt sticle cu cadavrele omizilor care au murit din cauze necunoscute în taiga Se poate presupune că unii dintre ei au căzut victime ale unui fel de boală cauzată de microbi Pentru a afla, cadavrele omizilor sunt transformate într-o pulbere, care se amestecă în apă, iar ramurile de cedru puse în vase sunt pulverizate cu această compoziție Pe aceste ramuri sunt eliberate omizi vii ale viermilor de mătase siberian Ei mănâncă ace de cedru și aproape toți rămân în viață și nevătămați Doar în vasul care a fost pulverizat cu o soluție din cutia nr , omizile mor Ei mor din cauza unei boli necunoscute, pe care omul de știință o numește încă "boala numărul " Deci, există un fel de agent patogen care poate ucide viermele de mătase Prima experiență de control al viermilor de mătase În timp ce orbește, fără o justificare științifică suficientă Au recrutat de mii de omizi, le-au infectat cu o găleată de lichid de la bolnavi Morții au fost uscați și o pungă întreagă de pulbere a fost măcinată din ei Dar nimic nu s-a intamplat Pulberea s-a transformat rapid într-o masă fetidă, de care nu a putut fi abordată, iar oamenii care lucrau din omidă tsami, au primit arsuri de la părul lor otrăvitor Analiza bacteriologică a omizilor care au murit din cauza "boala nr " a fost finalizată În cadavrele lor au fost găsite de tipuri diferite de microbi, dar doar unul dintre ei s-a dovedit a fi mortal pentru viermele de mătase În cataloagele microbiologilor din întreaga lume, apare un bacil nou descoperit - o bacterie capabilă să formeze un spor care este rezistent la condiții nefavorabile Conform tradiției stabilite, i se dă numele omului de știință care l-a descoperit - Bacilins dendro-limus Talalaev Prima experiență în pădurea de zada Până în acest moment, a fost posibil să se creeze prima versiune a preparatului - bacili amestecați cu o umplutură, cu argilă măcinată fin Acest preparat a fost folosit pentru a poleniza pădurea dintr-un avion Rezultatul este zero - urmele au rămas nevătămate Trebuia să o iau de la capăt, abia acum în pădurea de cedri Au încercat să folosească lansatoare de rachete pentru a infecta coroanele copacilor Rachetele, explodând în grosimea coroanei, au acoperit crengile de cedru cu pulbere Pulberea s-a așezat perfect Și omizile au continuat să se târască în liniște Lucrarea s-a oprit Totuși, să ne despărțim pentru o clipă de cronica evenimentelor Să încercăm să ne imaginăm în locul unui om de știință care a petrecut cinci ani rezolvând o problemă aparent insolubilă În Uniunea Sovietică, doar un mic laborator al Institutului pentru Protecția Plantelor din întreaga Uniune, fondat de profesorul V P Pospelov, era angajat în căutarea microorganismelor patogene pentru insecte - Experimentele au fost efectuate pe parcele mici ale parcelei experimentale Nu se știa nimic despre lucrările similare ale oamenilor

de știință americani care au început în anii patruzeci, informațiile despre ele au apărut mult mai târziu, iar aceste lucrări au fost efectuate empiric, fără o bază teoretică suficientă În cercurile științifice, metoda biologică de combatere a dăunătorilor din acel moment era considerată compromisă Experimentele savantului belgian d'Herelle cu lăcustele au câștigat o faimă deosebit de largă (și notorie) Și dacă în acel moment Talalaev a abandonat alte încercări, nimeni nu i-ar putea reproșa - nu a fost primul care a pierdut timp și energie pe un subiect fără speranță De ce nu a refuzat să lucreze cu bacilul său? Însuși Talalaev răspunde la aceasta într-unul dintre articolele sale: "Eșecul care s-a întâmplat cu lăcustele lui d'Herelle a avut un sens pozitiv S-a arătat că, pentru a stăpâni metoda bacteriologică de combatere a insectelor dăunătoare, nu sunt suficiente o singură dorință, inițiativă și spirit inventiv, dar sunt necesare cele mai serioase cunoștințe microbiologice și cercetări microbiologice extrem de amănunțite și cuprinzătoare Pentru Talalaev a devenit clar că o căutare empirică a unei metode eficiente de control microbiologic al insectelor dăunătoare nu ar rezolva problema în ansamblu Folosind material empiric, este necesar să se creeze o teorie coerentă care să devină fundamentul științific pentru dezvoltarea oricărei metode de utilizare a bacililor ca instrument de combatere a dăunătorilor Începe să înțeleagă că eșecurile sale nu sunt întâmplătoare, ele sunt în mod evident asociate cu o cunoaștere insuficientă a caracteristicilor dezvoltării insectei și a biologiei acesteia în raport cu sarcina Prin urmare, el continuă să experimenteze, în timp ce dezvoltă simultan probleme teoretice de microbiologie, biologia viermilor de mătase siberian, epizootologie, silvicultură și alte discipline conexe Primăvara O secțiune a taiga este din nou tratată cu preparatul de bacil Dendro-limus După câteva zile, omizile au început să moară Atârnau de ramurile de cedru, fluturând în vânt ca niște steaguri de doliu O mică parte din omizi încă se pupă și mor în nuci de cocos Chiar și acei câțiva fluturi care au zburat în lumina zilei au purtat o infecție mortală În același an, vine o altă veste bună: în acea zonă a pădurii în care experimentul a fost efectuat anul trecut, în , și nu a dat rezultate, acum a început și o ciuma de omizi Aceasta înseamnă că omul de știință a reușit nu numai să extermine insectele dăunătoare, ci și să provoace o epizoozie artificială Exact despre asta vorbea marele Mechnikov "Deoarece s-a dovedit existența epizootiilor între larvele insectei dăunătoare de interes pentru noi", a scris el, "atunci este deja posibil cu un drept incomparabil mai mare să se ridice problema utilizării bolilor în acest scop a distrugerii lor (adică larvele) Dacă, fără asistență umană, mai mult de două treimi ( %) din exemplarele unei insecte dăunătoare pot muri sub influența unei epidemii fungice , atunci se pot aștepta rezultate și mai favorabile în cazul unei insecte directe intervenție în reglementare O intervenție umană ulterioară ar trebui să fie de a răspândi epidemiile mai rapid și într-o măsură mai mare decât este de la sine înțeles " Ideile exprimate de II Mechnikov în au rămas nerealizate mult timp Abia mulți ani mai târziu, undeva la mijlocul secolului nostru, au găsit confirmarea în zone mari din Statele Unite în lupta împotriva gândacului japonez - un dăunător teribil care a distrus complet toată vegetația Și la scurt timp după aceea, Talalaev - al doilea din lume - a reușit Omida de viermi de mătase siberian pe ace de cedru Colonii de bacil dendrolimus în vase Petri Un cristal de toxină într-o celulă a bacilului dendrolimus O omidă care a murit din cauza dendrobacilină pe mari teritorii ale țării noastre pentru a arăta încă o dată corectitudinea

ideilor marelui om de știință rus De ce anume a fost un an fericit? Pentru a răspunde la întrebare, va trebui să vorbim pe scurt despre caracteristicile viermelui de mătase siberian Are un ciclu de dezvoltare de doi ani În iulie, așa-numitul an de vară, fluturii zboară din coconii lor Sunt atât de multe, încât pădurea în acest moment seamănă cu iarna - ca și cum zăpada cade în fulgi mari Vârsta unui fluture este scurtă, depune ouă ( - bucăți) și moare Până în toamnă, apar omizi Pentru iernare (și hibernează sub un așternut de frunze și ace căzute), omizile lasă destul de mici Anul următor este interanual Omizile se hrănesc greu și cresc Apoi - a doua iernare, în acest moment omida ajunge la dimensiunea unui deget Și în sfârșit, din nou anul de zbor Primăvara, omizile continuă să mănânce copaci, apoi se pupă, astfel încât o nouă generație de fluturi zboară în iulie Ciclul s-a terminat Un alt detaliu extrem de important Viermele de mătase siberian are două rase - cedru și zada În cursa cu cedri, anul interanual este par, în cursa cu zada este impar În , Talalaev a experimentat într-o pădure de zada A fost interflight go,, În , a tratat pădurea de cedri cu preparatul Pentru cursa cu cedri, acesta a fost și un an interanual Și în primăvara anului , omizile adulte ale anului stuc au fost infectate Slăbiți după a doua iernare, nu au rezistat infecției, s-au îmbolnăvit și au murit în masă Iată indiciul! Un interes deosebit este faptul că în zona în care a fost efectuat experimentul în , omizile au început să moară abia în următorul, Prin urmare, ei, plecând pentru iarnă, au purtat infecția în ei înșiși Omizile nu au murit vara precedentă pentru că s-au hrănit bine atunci, corpul lor a rezistat infecției Abia după o grevă lungă a foamei de iarnă, slăbit, au cedat bolii Așadar, Talalaev a abordat probabil cea mai importantă etapă a muncii sale - crearea unei baze teoretice pentru utilizarea bacililor ca inamici naturali ai insectelor dăunătoare Dacă te uiți la bacilii dendrolimus la microscop cu o mărire foarte mare, este ușor să vezi o formațiune în formă de diamant în corpul (celula) fiecărui bacil Acestea sunt incluziuni sau, așa cum le numesc oamenii de știință, incluziuni - cristale ale unei substanțe otrăvitoare - o toxină Această otravă este cea care ucide omizile viermilor de mătase siberian și alte câteva lepidoptere Apare gândul: este posibil cu ajutorul unor astfel de incluziuni să se creeze un medicament care acționează ca un pesticid, dar numai selectiv și nu asupra tuturor viețuitoarelor? Așa a apărut direcția intexicidă în microbiologia practică a insectelor În acest fel au mers oamenii de știință americani, care au reușit să obțină un succes serios în lupta împotriva gândacului japonez în anii cincizeci Talalaev este un susținător și inspirator ideologic al unei alte direcții - epizootologică În prepararea sa, principalul lucru nu sunt cristalele toxinei, ci sporii bacilului Odată ajunsi într-un mediu potrivit, încep să se înmulțească, formând din ce în ce mai mulți bacili noi pentru o luptă invizibilă împotriva dușmanilor pădurii și câmpului Otrava cristalină acționează o singură dată, negarantând prevenirea noilor focare de invazie a dăunătorilor Epizootia acționează mult timp Boala, datorita rezistentei sporilor, se transmite de la o generatie la alta de omizi, reducand numarul de insecte daunatoare la o limita inofensiva Există o pădure extraordinară în regiunea Chita Când zbori peste taiga într-un avion, aceasta iese puternic în evidență pe fundalul pădurilor din jur Pete abrupte roșiatice - urme ale "lucrării" viermelui de mătase - și această matrice este pentru totdeauna verde, distrând ochiul Aici, în , au fost eliberați sporii de bacil dendrolimus în număr mare De atunci, mai mult de o generație de viermi de mătase s-a schimbat, dar nu a existat niciodată un focar periculos

al numărului lor Bacilii țin în frâu omizile și fluturii, împiedicându-le să se înmulțească rapid Pe o suprafață de de hectare a fost creat un centru epizootic artificial Tan arăta ca o pădure distrusă de un vierme de mătase în drum spre gară, care în testa efectul dendrobacilinei asupra viermilor de mătase siberian Cort-laborator al profesorului Talalaev în centrul centrului de distribuție al viermilor de mătase siberian În teatrele de provincie, până de curând, le plăcea să-i înfățișeze pe oameni de știință ca pe bătrâni fragili, cu o barbă indispensabilă, într-un yarmulke de mătase pe cap, distrași și nepractici Tot acest set nu mai este potrivit pentru Talalaev! Când te uiți la el, poți ghici cu ușurință mulți kilometri, bine parcurs și călare călare prin taiga, iar prin modul de a ține se observă că este un organizator și un lider voinic Iar faptul că acum stă, lăsat pe spate pe un scaun confortabil, iar soția lui îi aduce medicamente, pare a fi un episod accidental: cunoștința mea cu Evgheni Vasilevici a avut loc în momentul bolii sale, când nu a părăsit casa Descendent al cazacilor Don, fiul unui exilat politic, Evgeny Vasilyevich Talalaev s-a născut în îndepărtatul oraș siberian Kirensk, a studiat și a lucrat la Rostov-pe-Don, Leningrad, Teritoriul Krasnodar, până când s-a întors în Siberia natală și stabilit la Irkutsk Acum este șeful Laboratorului de Microbiologie de la Universitatea Irkutsk (cunoscut anterior ca Laboratorul de probleme) Această instituție științifică deosebită este interesantă pentru că reunește oameni de știință de specialități foarte diferite Atacul asupra insectelor dăunătoare se desfășoară aici pe un front larg Aici lucrează microbiologi-crescători, imunologi, experți în pădure, epidemiologi, specialiști în boli fungice, ingineri de proces și fizicieni Testul Dendrobacilinei pe cedri tineri, pe care au fost plantate omizi de viermi de mătase Grupul de selecție efectuează o căutare largă pentru noi specii și soiuri de bacterii care pot servi drept bază pentru crearea de noi medicamente și mai eficiente Sunt căutate noi tulpini în Ucraina, Belarus, Orientul Îndepărtat și republicile din Asia Centrală Au fost găsite și identificate soiuri promițătoare, la care are sens să lucrăm în continuare Activitățile grupului de imunitate sunt foarte interesante De regulă, o mică parte din omizile infectate cu dendrobacilină supraviețuiește De ce? Căutare de răspuns "Știință și viață" nr Răspunsul la această întrebare îi face pe oamenii de știință să studieze proprietățile limfei sanguine a omizilor, care uneori pot rezista bacteriilor mortale și chiar le poate distruge Oamenii de știință urmăresc calea sporilor în intestinele omizii și soarta cristalelor de toxine, încercând să surprindă cele mai subtile procese de interacțiune dintre organism și inamicul care a pătruns în el Eforturile imunologilor vizează depășirea apărării organismului omizilor și atingerea morții lor % Schema de dezvoltare a epizootiilor, dezvoltată și testată în practică de Laboratorul de probleme, poate fi utilizată pentru a aplica multe preparate bacteriene similare împotriva altor insecte dăunătoare Această serie de probleme este tratată de grupul de studiu al epizootiilor artificiale Dendrobacilina, creată de E V Talalaev și dezvoltată tehnologic de inginerii moscoviți Z P Fedosova și N K Fedorov, este primul medicament sovietic bazat pe utilizarea bacililor mortali împotriva insectelor dăunătoare Este complet inofensiv pentru oameni, animale și plante Producția medicamentului a depășit de mult sfera laboratoarelor, este produsă în fabrică Dar dendrobacilina nu este încă suficient de ieftină Deși se amortizează la prețurile actuale, agenții de control chimic sunt ceva mai ieftini la hectar Munca unui alt grup al laboratorului este dedicată îmbunătățirii producției de medicament, îmbunătățirii

tehnologiei (încearcă să o facă mai economică) Și, în sfârșit, munca grupului de căutare pentru specii promițătoare de ciuperci - potențiali inamici ai insectelor dăunătoare - este foarte promițătoare Primele astfel de preparate fungice au fost deja create, acestea fiind supuse unor teste de producție în agricultură și silvicultură O echipă mică a laboratorului de microbiologie (are doar vreo douăzeci de angajați) efectuează un volum de muncă care, s-ar părea, ar putea face onoare unui întreg institut de cercetare În însăși structura laboratorului, în direcția versatilă a cercetării sale, se reflectă amploarea perspectivei științifice a lui E V Talalaev, dorința lui de a aborda soluția problemei în mod cuprinzător La multe mii de kilometri de Irkutsk, la Paris, la Institutul Louis Pasteur, este depozitată o tulpină de Bacillus dendroli-mus Talalaev Oamenii de știință francezi au investigat această specie și au inclus-o în clasificarea internațională, referindu-se la grupul de microorganisme cunoscut sub denumirea comună "thuringiensis" Acest grup include aproximativ de soiuri de bacili descoperite de oameni de știință din diferite țări Dar, poate, tulpina Talalaev este cea care va aduce cele mai semnificative beneficii omenirii Nu întâmplător, la Simpozionul de la Paris din , profesorul Grison, unul dintre luminați "microbiologie economică", așa cum o numește Occidentul noua direcție în utilizarea microbilor pentru controlul dăunătorilor, în sprijinul concluziilor sale, el sa referit în primul rând la experiența savantului de la Irkutsk Pentru că Grison este în întregime de partea acestei abordări a problemei protejării plantelor de insectele dăunătoare, considerându-l cel mai promițător Și anume, Talalaev a reușit pentru prima dată să fundamenteze teoretic și să demonstreze practic posibilitatea reproducerii unei epizootii artificiale În ultimii - ani, această metodă a câștigat din ce în ce mai mulți susținători Epizootiile cauzate de dendrobacilină printre omizile viermilor de mătase siberian se plimbă prin pădurile din Siberia de Est În primăvara anului , un experiment amplu a fost efectuat în pădurile de cedri din regiunea Cheremkhovo Regiunea Irkutsk Pădurarii au tratat de hectare de pădure de cedri cu preparatul lui Talalaev % dintre omizile de viermi de mătase siberieni au murit Un rezultat neobișnuit de mare, care acum, se pare, îi va face în sfârșit pe specialiștii forestieri să creadă în dendrobacilină Medicamentul lui Talalaev s-a dovedit a fi eficient în lupta împotriva altor dăunători - viermi de mătase de pin și stejar, linguri de iarnă și lucernă, stejar, păducel, mesteacăn, viermi de frunze de zada, molii de salcie și agriș și fluture alb american Acum E V Talalaev nu este singur, așa cum era acum de ani Multe instituții de cercetare sunt Institutul de Protecție a Plantelor din Asia Centrală, Institutul de Silvicultură Kazah, Stațiunea Republicană de Protecție a Plantelor din Moldova Departamentul Silvic Regional Vinnitsa și mulți alții folosesc cu succes dendrobacilină, îmbunătățind metodele de aplicare a acesteia și lucrează la utilizarea microorganismelor în lupta împotriva altor insecte dăunătoare Dendrobacilina "funcționează" cu succes în plantațiile de bumbac din Uzbekistan, în livezile din Kazahstan și regiunea Tambov și în multe alte locuri din țara noastră (Efectul economic al utilizării dendrobacilinei împotriva viermelui de bumbac pe plantațiile din Uzbekistan s-a ridicat la mii de ruble în ) Fluturele alb american, adus accidental în Europa, devastând liber multe țări din Europa de Vest, a ajuns în Moldova și numai aici intalnit cu protectie serioasa - dendrobacilina În următorii ani, sute de tone de acest medicament se vor muta în păduri și câmpuri Yevgeny Vasilyevich scoate un balon mic, umplut mai puțin de jumătate cu o masă

întunecată Este aceeași fiolă nr cu pulberea cadaverică de omizi care a murit în , din care provine Dendrobacilina Ego-ul este cultura originală, naturală a bacililor Câteva boabe din acesta sunt suficiente pentru a începe producția de medicament Particulele din acest balon sunt depozitate în laboratoare din Moscova, Leningrad, Erevan, Praga și Paris SÂNGE ARTIFICIAL Odată, un chimist Clark de la Colegiul Medical din Alabama (SUA) a venit cu o idee bună A umplut un pahar cu ulei de silicon (un polimer siliconic lichid) și a făcut barbotare de aer prin el timp de câteva minute Apoi a scos un șobolan din cușcă, i-a legat o greutate de coadă și l-a aruncat cu capul înainte în lichid Șobolanul a respirat lichid timp de aproape jumătate de oră În experimentele ulterioare cu șobolani și șoareci scufundați în astfel de ulei, respirația lor a durat uneori până la șase ore Au trecut opt ani de atunci, au fost efectuate experimente cu mii de animale, iar lucrările bazate pe ideea lui Clarke de a crea "sânge artificial" și "lichidul de respirație" sunt acum aproape de finalizare Când a înființat primul său experiment, Clark știa că uleiul de silicon este capabil să dizolve și să rețină aproximativ % din oxigen Aerul, după cum știți, conține % oxigen, ceea ce înseamnă că dacă uleiul de silicon este saturat cu oxigen, acesta poate asigura activitatea vitală a organelor și țesuturilor animale Remarcăm că apa, dacă oxigenul este dizolvat în ea sub presiune și presiunea sa osmotică este egalată cu presiunea osmotică a sângelui prin adăugarea de săruri, poate fi folosită pentru respirație (asta a fost discutat în Nr din Science and Life, ) ) S-a dovedit că o mulțime de oxigen și unii compuși care conțin fluor se dizolvă la presiune normală De exemplu, un litru de perfluorodecalină poate absorbi mai mult de un litru de oxigen Deși perfluorodecalinul este de aproximativ două ori mai greu decât apa, animalele experimentale au inhalat și au expirat ca aerul Majoritatea animalelor experimentale fără timp da, au respirat lichid pentru ei înșiși timp de câteva ore Clark crede că "lichidul de respirație" ar putea avea utilizări medicale În unele boli, se acumulează mult mucus în plămâni Poate că va fi posibil să spălați plămânii cu "lichidul de respirație", eliberându-i de mucus și restabilind respirația pacientului Oamenii de știință au decis să facă următorul pas: să înlocuiască "lichidul de respirație" nu cu aer, ci cu sânge Crearea unui înlocuitor de sânge sintetic de încredere ar fi de o importanță enormă pentru medicină Un astfel de înlocuitor ar fi deosebit de valoros dacă, spre deosebire de înlocuitorii moderni de sânge și de compușii care conțin fluor, nu s-ar deteriora în timpul depozitării, nu ar conține componente proteice și, prin urmare, ar fi potrivit pentru persoanele cu orice grupă de sânge și, de asemenea, ar fi mai accesibil decât sângele donatorului Clark a încercat lichidul cu fluor pe o inimă izolată de șobolan și pentru o vreme inima a continuat să bată Cu toate acestea, pentru menținerea pe termen lung a funcțiilor organelor, sunt necesare alte fluide Slowiter și Ka-mimoto, angajați ai Universității din Pennsylvania, au alcătuit în un amestec dintr-un compus care conține fluor (care acționează ca celule roșii din sânge) și o emulsie apoasă de proteină albumină (care a jucat rolul plasmei sanguine artificiale) și a menținut activitatea electrică a unui creier izolat de șobolan cu ajutorul acestuia Creierul are nevoie de mai mult oxigen decât celelalte organe și, prin urmare, odată ce nevoile creierului sunt satisfăcute, se poate aștepta ca nevoile tuturor celorlalte organe să fie satisfăcute Clark a înlocuit deja înainte % din sânge la șoareci, șobolani și câini, după care mulți dintre ei au trăit ani de zile fără semne dureroase (unele animale au murit însă în timpul transfuziei sau imediat după aceasta) Potrivit lui

Clarke, sângele artificial ar putea găsiți o serie de aplicații în medicină, de exemplu, în aparatul artificial inimă-plămân, care necesită câțiva litri de sânge chiar înainte de a începe să funcționeze Acest aparat ar putea fi umplut cu sânge artificial, iar sângele propriu al pacientului ar fi păstrat într-un frigider După terminarea operației, sângele artificial ar putea fi înlocuit din nou cu sânge natural Clark crede că sângele artificial ar oferi primul ajutor necesar în zonele în care nu a fost încă stabilit Lucrările privind crearea de sânge artificial progresează mult mai repede decât cercetările privind "lichidele de respirație", deoarece înlocuitorul de sânge poate fi utilizat pe scară largă Cu toate acestea, înainte de a ajunge la aplicare, experimentele trebuie finalizate și trebuie dovedită inofensitatea completă a înlocuitorului Pe baza materialelor din revista Science News (SUA) NLUCL și viața [REZUMAT ELECTRONI ÎN LOC DE SMSH O definiție binecunoscută dintr-un manual de fizică spune: forța de rezistență direcționată opus mișcării relative a corpurilor se numește forță de frecare Valoarea sa depinde de natura corpurilor de frecare, de temperatura acestora, de starea suprafeței, de lubrifiere și de mulți alți factori Prin tratarea atentă a suprafeței și selectarea unui lubrifiant, rezistența poate fi redusă de mai multe ori, dar frecarea, deși mică, rămâne totuși În experimentele efectuate la Institutul de Fizică Chimică, dispariția completă a frecării a fost înregistrată după iradierea uneia dintre suprafețele de frecare cu un fascicul de electroni Baza configurației experimentale este o bilă fixă de oțel care alunecă pe un disc din bisulfură de molibden care se rotește sub ea Sub acțiunea forței de frecare, bila se încălzește, iar gradul de creștere a temperaturii acesteia poate fi folosit pentru a aprecia valoarea coeficientului de frecare Când un experiment este în desfășurare într-o cameră cu un vid profund, coeficientul de frecare este de aproximativ , , adică este aproximativ același ca atunci când schiurile alunecă pe zăpadă Imaginea se schimbă dramatic după ce discul este iradiat cu un fascicul electroni sau ioni de heliu: după un astfel de tratament, forța de frecare slăbește de cel puțin de ori și devine mai mică decât sensibilitatea instalației Dar de îndată ce fasciculul de electroni este îndepărtat, coeficientul de frecare începe să crească încet și revine la valoarea sa inițială în - minute Fenomenul de frecare anormal de scăzută atunci când suprafețele de frecare sunt bombardate de un fascicul de particule încărcate se observă și în polietilenă și grafit Mecanismul frecării ultra-scăzute nu este încă complet clar Rugozitatea suprafețelor de frecare duce la faptul că proeminențele rigide ale uneia dintre ele ating proeminențele celeilalte, iar suprafețele se lipesc - ia naștere o componentă adezivă a forței de frecare Aparent, tocmai aceasta este distrusă prin iradierea suprafețelor de frecare cu un fascicul de particule încărcate E DUKHOVSKY, A PONOMAREV, A SILIN, V TALROZE Fenomenul de frecare anormal de scăzută în timpul bombardării cu electroni a suprafeței de frecare a disulfurei de molibden "Scrisoare către ZhETF", volumul , numărul , VA ARE MARS NEVOIE DE O BUSOLĂ? Istoria studiului câmpului magnetic al lui Marte se desfășoară de câțiva ani Stația spațială americană "Mariner- ", care zboară în apropierea planetei, nu a detectat un câmp magnetic în ea Cu toate acestea, în , navele spațiale sovietice "Mars- " și "Mars- " au înregistrat un câmp magnetic în imediata apropiere a planetei Puterea sa a depășit puterea câmpului magnetic interplanetar de numai - ori - aceasta este de aproape o mie de ori mai slabă decât câmpul magnetic al Pământului Stația spațială Mars- , care zbura în jurul planetei în februarie , a constatat că pe

partea de zi a lui Marte câmpul magnetic nu atinge o altitudine de de kilometri, iar pe partea de noapte poate fi urmărit la altitudini de aproape de kilometri Cercetătorii văd motivul acestui fenomen în influența solară asupra magnetosferei marțiane Fluxul de particule încărcate care zboară de la Soare (așa-numitul "vânt solar") "suflă" un câmp magnetic slab, dându-i o formă alungită spre partea nocturnă Această concluzie este confirmată de faptul că forma magnetosferei rămâne neschimbată în diferite poziții ale Soarelui deasupra suprafeței lui Marte Deci, datele lui "Mars- " ne permit să afirmăm că planeta "roșie" are propriul câmp magnetic Sh DOLGINOV, E EROSHENKO, L ZHUZGOV, V SHAROVA Câmpul magnetic al lui Marte conform satelitului Mars- "Rapoarte ale Academiei de Științe a URSS, o serie de fizică, matematică", volumul , numărul , LUATI MEDICAMENTUL CU APA ■ Pentru medici și farmacologi, este foarte important să știe ce schimbări suferă "luptătorii" lor - medicamentele sub influența alimentelor și sucurilor digestive Unii preferă să amestece medicamentele cu diverse sucuri pentru a le masca gustul neplăcut După cum au arătat studiile, nu este deloc indiferent dacă bei medicamentul cu suc sau un simplu apă Sucurile, de obicei acide, cresc aciditatea mediului în stomac, iar aceasta, la rândul său, întârzie absorbția medicamentului în sânge și o distruge parțial Prin urmare, antibioticele rezistente la acid, cum ar fi ampicilina, preparatele cu eritromicină se iau cel mai bine cu apă plată Oamenii de știință au observat că dacă în același timp odată cu aportul de tetraciclină, pacientul bea lapte sau mănâncă brânză de vaci, apoi nivelul antibioticului din sânge este redus semnificativ Se pare că în stomac, tetraciclina și alte antibiotice din această serie formează un complex insolubil cu calciul conținut în produsele lactate și alte alimente Experimentul cu eprubetă demonstrează clar acest lucru Ionii de calciu leagă oxitetraciclina cu %, clortetraciclina cu , %, dimetilclortetraciclina cu , % Alimentele fără calciu nu afectează semnificativ aceste antibiotice Multe substanțe, precum zaharurile, aminoacizii, întârzie absorbția în sânge a substanțelor medicinale Dacă luați aspirină pe stomacul gol sau după o oră masă, funcționează de aproximativ două ori mai bine decât este luat imediat după masă Băuturile alcoolice au un efect deosebit de rău asupra destinului drogurilor în corpul uman Se știe că alcoolul crește efectul toxic al anumitor substanțe, în special al barbituricelor Dezvoltarea științifică a problemelor de interacțiune dintre alimente și medicamente a început recent Progresele în acest domeniu vor ajuta la o mai bună înțelegere a mecanismului de acțiune al medicamentelor și la evitarea efectelor nedorite ale acțiunii lor A KUDRIN, O DAVYDOVA Influența alimentelor asupra absorbției medicamentelor de către organism și asupra farmacodinamiei acestora "Medicina clinică" nr , SI MAsina SI YPGNTRPMPKIP Pe străzile marilor orașe sunt din ce în ce mai multe mașini Și asta înseamnă că din ce în ce mai multe gaze de eșapament intră în aer, zgomotul în oraș crește O creștere a fluxului de mașini duce la blocaje pe străzi, iar apoi viteza medie a unei mașini în oraș nu depășește km/h Cercetătorii văd una dintre modalitățile de rezolvare a problemei în crearea de vehicule speciale pentru condiții urbane, care au viteză redusă și manevrabilitate ridicată Toate aceste condiții sunt îndeplinite de vehiculele electrice existente Viteza lor ajunge la - km / h, intervalul de croazieră cu o încărcare intermediară este de de kilometri (acesta este exact kilometrajul zilnic al autoutilitarelor mici) Greutatea mare a bateriilor, ajungând la de kilograme sau mai mult, este compensată de simplitate și, prin urmare osul sistemului de control și frânare Și în

plus, bateriile situate în partea inferioară a corpului mașinii îi măresc stabilitatea Aceste date sugerează că vehiculele electrice pot concura cu succes în oraș cu mașinile propulsate de motoare cu ardere internă Cu toate acestea, o înlocuire completă a mașinilor cu vehicule electrice nu este necesară și imposibilă - încărcarea acestora ar necesita toată energia electrică produsă Dezvoltarea transportului, aparent, va merge pe linia de specializare: vehicule electrice - pentru transport intraoras, autovehicule - pentru transport extravilan Y DOLMATOVSKY Vehiculele electrice urbane sunt realitatea de mâine "Economia urbană a Moscovei" nr , RTLTIGTMNL RAFINAT "Bolile secolului" se numește boli cardiovasculare Unii oameni de știință văd cauza apariției lor la timp, bogat în experiențe și răsturnări stresante ale vieții unei persoane moderne Alții sugerează că predispoziția la boli cardiovasculare este asociată cu proprietățile moștenite genetic ale organismului Alții încearcă să găsească o relație între probabilitatea acestor boli și grupa de sânge Există o opinie că persoanele cu grupa sanguină A suferă cel mai des de boli cardiovasculare Potrivit altor surse, o incidență crescută a bolilor se observă la persoanele cu grupele sanguine C și B Studiile efectuate la Institutul de Gerontologie din Kiev au încercat să elimine inconsecvența acestor date Grupa de sânge a fost studiată la de pacienți cu boli cardiovasculare la vârsta de până la de ani și la de oameni sănătoși la aceeași vârstă - acesta a fost grupul de control S-a stabilit că, în comparație cu controlul, persoanele cu grupa sanguină A suferă cel mai adesea de boli cardiovasculare și mai puțin frecvent - cu grupa sanguină O Acest fapt poate fi considerat absolut de încredere pentru grupele de vârstă - de ani și - de ani Dar la persoanele de - de ani nu există o distincție atât de clară Se pare că până acum oamenii de știință au primit date contradictorii din cauza faptului că nu au ținut cont de eterogenitatea de vârstă a pacienților V VOYTENKO, V KOLODCHENKO, A POLYUKHOV, G YUSHCHENKO Grupa sanguină ABO și boli cardiovasculare "Genetica", volumul X, nr , STUDII DESPRE MEDICAMENTE Antonina Ivanovna Tentsova este șefa Institutului Central de Cercetare Farmacie din Ea este unul dintre fondatorii unei noi direcții în știința medicamentelor - biofarmacia Activitatea de cercetare a AI Tentsova este larg cunoscută în țara noastră și în străinătate Este autoarea a peste de lucrări, inclusiv monografii Peste treizeci dintre studenții ei - candidați și doctori în științe - lucrează acum în Tașkent, Irkutsk, Chișinău și în alte orașe ale țării Vicepreședinte al Societății științifice a farmaciștilor din întreaga Uniune din URSS, membru de onoare al Societății Farmaceutice Maghiare AI Tentsova pentru cercetare în domeniul biofarmaciei a primit în o medalie de aur de la Societatea Medicală din Cehoslovacia Corespondentul nostru special I Gubarev a vizitat AI Tentsova Iată ce a spus Antonina Ivanovna ,, Toate substanțele sunt otrăvitoare Nu există nimic în care ''D să nu aibă otravă Este doar o chestiune de doză: doza potrivită face otrava neotrăvitoare", aceste cuvinte despre medicamente aparțin lui Paracelsus, marele medic al Evului Mediu Pronunțate în urmă cu patru secole, nu numai că nu și-au pierdut forța, dar, dimpotrivă, par deosebit de relevante astăzi, când activitatea substanțelor medicinale a crescut nemăsurat MEDICAMENTE AZI SI MÂINE Astăzi, antibioticele puternice și medicamentele sulfa ne protejează în mod fiabil de numărul copleșitor de tipuri de infecții microbiene Cele mai subtile abateri în încălcarea proceselor metabolice și a altor funcții ale corpului pot fi eliminate cu ajutorul medicamentelor hormonale Bolile asociate cu tulburările psihice, bolile nervoase sunt din ce în ce mai supuse unor

mijloace speciale Chirurgii și anestezistii au primit medicamente "imobilizante" și analgezice extrem de eficiente De fapt, fiecare secțiune a vastului front al medicinei are astăzi numărul necesar de medicamente, al căror număr crește rapid datorită cercetării intense Această creștere este destul de de înțeles În primul rând, producătorii de medicamente, farmaciștii, caută să reducă golurile: să ofere medicilor cele mai noi medicamente în cazurile în care acestea nu sunt încă suficiente Extinderea constantă a gamei de medicamente este necesară din alte motive Iată una dintre ele Remarcabilul medicament penicilina, care a deschis epoca antibioticelor în urmă cu doar câteva decenii, este adesea neputincios astăzi: microbii se adaptează la acțiunea sa Oamenii de știință au creat, iar medicii au început să aplice * • ŞTIINŢA - VIAŢA bicilină, oxacilină, precum și ampicilină asemănătoare acestora în efect Soluția a fost găsită Cu toate acestea, trebuie să presupunem că nu este definitivă Noile tipuri de bacterii de-a lungul timpului se vor obișnui cu noile antibiotice, care vor necesita cele mai noi, dăunătoare acestor bacterii, pentru a le înlocui În orice caz, această căutare se anunță lungă și persistentă Acum se creează o serie întreagă de medicamente "dubletoare" Deci, în tratamentul tuberculozei, care durează mult timp, timp de multe luni, se folosesc așa-numitele medicamente de "prima linie", "de linia a doua", "de linia a treia", care, dacă este necesar, sunt schimbat în timpul tratamentului Împreună cu aceasta, apar noi direcții fundamentale de căutare Medicamentele convenționale cu acțiune directă care intervin direct în procesul patologic sunt înlocuite în unele cazuri de agenți stimulatori care încurajează organismul să producă singur substanțele necesare pentru a lupta împotriva bolii Un exemplu sunt stimulentele cu interferon, urokenaza și streptokenaza, care stimulează organismul să producă fibrinolizină, o substanță care previne formarea cheagurilor de sânge Oamenii de știință se străduiesc să se asigure că medicamentele sunt cât mai eficiente, convenabile de utilizat și au cât mai puține efecte secundare SISTEMUL SE OPOZĂ SISTEMULUI Relativ recent (în termeni istorici, bineînțeles), adică în urmă cu doar patru secole și jumătate, o persoană dotată cu cunoștințe speciale era responsabilă de medicamente Așa spunea "diviziunea înțelepciunii medicale" sub Boris Godunov, care a stabilit ordinea farmaceutică: "Doctor, ob-tekar și doctor Pentru că medicul își dă sfaturile și ordinele, dar el însuși este fără experiență, iar doctorul îl aplică, dar el însuși este neștiințific, iar trișorul este un bucătar pentru amândoi Este destul de clar că în vremea noastră se va complica rolul "făcătorului" care se ocupă de medicamente îndurerat extrem de Și astăzi acest rol este împărtășit de reprezentanții unui număr de științe - chimie, fiziologie, farmacie, farmacologie experimentală și clinică Mai recent, această listă deja impresionantă a fost completată cu numele unei noi științe - biofarmacia Multe concepte de biofarmacie nu au fost încă pe deplin formulate, granițele sale cu alte domenii de cunoaștere nu au fost convenite, chiar numele său, care a apărut cu puțin mai mult de zece ani în urmă, nu a devenit încă familiar, dar multe institute din întreaga lume au creat deja departamente de biofarmacie, manuale medicale speciale dedicate capitolelor și secțiilor ei Au fost scrise primele monografii despre biofarmacie Sute și mii de publicații în reviste medicale discută problemele noii științe, iar oamenii de știință din domeniul biofarmaceutic au susținut mai multe congrese internaționale, ultimul dintre ele la Stockholm (Suedia - ) și Slovenia (Cehoslovacia - ) Un astfel de interes pentru biofarmacie se explică prin relevanța

problemelor pe care le investighează Faptul este că biofarmacia studiază interacțiunea a două "sisteme chimice" opuse - un medicament și o persoană, o substanță medicinală și corpul uman Cum se comportă o substanță medicinală în organism, ce activează și ce reduce eficacitatea acțiunii sale? Care ar trebui să fie cele mai bune și optime modalități de a pregăti un medicament? Acestea și multe alte probleme au devenit conținutul biofarmaciei, care a crescut la răscrucea dintre biologie - știința vieții - și farmacie - știința medicamentelor PROBLEME, PROBLEME Biofarmacia ajută la răspunsul la multe întrebări care i-au interesat mereu pe cercetători Odată cu apariția metodelor biofarmaceutice, va fi posibilă și rezolvarea noilor probleme cu care se confruntă medicina modernă Astfel, se știe de mult timp că substanțele pot avea proprietăți foarte diferite în funcție de starea lor fizică De exemplu, cărbunele, grafitul și diamantul sunt trei stări diferite ale aceluiași carbon După ce a studiat proprietățile acestor substanțe, este puțin probabil ca cineva să încerce serios să taie sticla cu cărbune și să folosească diamantul drept combustibil Dar numai biofarmacia a acordat atenție acestui tip de diferențe între substanțele medicamentoase Și datele în același timp au fost obținute foarte interesante S-a dovedit că spectrul de acțiune al aceleiași substanțe medicinale variază semnificativ în funcție de starea cristalină sau amorfă Mai mult, diferite tipuri de structuri cristaline ale aceleiași substanțe medicinale acționează diferit În special, antibioticul cloramfenicol poate exista în trei stări cristaline (A, B, C) și una amorfă, dintre care cea mai bună absorbabilitate și AI Tentsova urmărește citirile polarografului forma B diferă ca activitate O altă substanță medicinală - insulina - sub formă de suspensie microcristalină acționează de aproape ori mai mult decât o suspensie de insulină amorfă Volumul de informații de acest fel crește rapid, iar acest lucru va contribui, fără îndoială, la rezolvarea problemei îmbunătățirii medicamentelor Mai departe De regulă, medicamentele nu constau dintr-o singură substanță activă medicinală Se folosesc în amestec cu așa-zișii excipienți, precum amidon, zaharoză, untură, talc, gelatină, glicerină, cacao, unt, apă etc , cel mai recent, au fost considerați indiferenți, neavând un efect deosebit asupra organismului și, în orice caz, să nu interfereze cu acțiunea medicamentelor în sine Cercetările biofarmaceutice au arătat că acest lucru nu este în întregime adevărat În unele cazuri, după cum s-a dovedit, aceste substanțe sunt cu adevărat neutre, în altele stimulează, accelerează acțiunea principalului medicament sau, dimpotrivă, inhibă această acțiune Într-un mod special Tableta sumeriană de lut cu prescripție de medicamente, mileniul III î Hr (Din exponatele Muzeului Farmaceutic al Institutului Central de Cercetare Farmacie) Aceeași literatură descrie și astfel de situații paradoxale în care excipienții își schimbă locul cu substanțe medicinale, adică se transformă din neutru în substanțe medicinale, iar substanțele medicamentoase devin neutre Cât de des apar astfel de evenimente? Nu în mod deosebit În decursul multor ani de observare a acțiunii medicamentelor în tratamentul a multor mii de pacienți, medicina a acumulat empiric, empiric datele necesare, datorită cărora cea mai mare parte a medicamentelor existente în prezent îndeplinesc cerințele biofarmaciei Cu toate acestea, unele produse, în special cele mai noi, necesită validare biofarmaceutică ÎN Concentrația acidului salicilic după aplicarea salicilatului de sodiu: I - sub formă de supozitoare, II - în soluție, III - în pulbere În viitor, concluzia unui biofarmacist va deveni obligatorie pentru dezvoltarea fiecărui medicament nou TEORIE

ȘI PRACTICĂ Fiecare fapt obținut de biofarmaciști devine rapid proprietatea medicinei practice Biofarmacia a descoperit o rezervă semnificativă de activitate medicamentoasă în studiul tehnologiei lor de fabricație S-a dovedit că micronizarea (adică, mai ales fină, de de ori măcinarea obișnuită) a unor antibiotice, steroizi și alte medicamente obișnuite (inclusiv cum ar fi amidopirina și analgina) crește eficacitatea acțiunii lor de - ori Ca urmare, tabletele realizate din preparate micronizate (griseofulvină etc ) au fost folosite cu succes de câțiva ani, în care, datorită unei astfel de măcinare, doza substanței medicinale este redusă la jumătate, dar efectul rămâne același Mai departe După cum știți, medicamentele sunt prescrise în diferite forme de dozare - sub formă de amestecuri, pulberi, tablete Ele pot fi administrate prin injectare - subcutanat, intramuscular și intravenos, pot fi utilizate sub formă de inhalații atunci când durerea este Trusa de ajutor la domiciliu Medicamentele vin la noi acasă în moduri diferite Unele ne sunt prescrise de un medic, altele ne cumpărăm singuri, pentru ca la momentul potrivit "să nu rămânem fără o picătură de iod", ca să spunem așa Deci trusa de prim ajutor merge de la sine Conform listelor speciale elaborate și aprobate de Ministerul Sănătății al URSS, se completează și se vând seturi întregi de medicamente: "Trusă de prim ajutor pentru mamă și copil", "Trusă universală de prim ajutor" Toate medicamentele și medicamentele trebuie depozitate într-un singur loc, izolat de alimente, pe un raft separat al dulapului sau într-un dulap special-noptieră etc Numai ŞTIINŢA ŞI VIAŢA| BIROUL DE INFORMAȚII preparatele individuale care necesită temperaturi scăzute pot primi un loc special care le este atribuit în frigider Toate medicamentele dintr-o trusă de prim ajutor la domiciliu trebuie să fie prevăzute cu etichete de fabrică sau autocolante de farmacie care să indice numele: este extrem de periculos să depozitezi pulberi, tablete sau poțiuni fără nume! Periodic, este necesar să revizuiți conținutul trusei dvs de prim ajutor, eliberându-l de fondurile a căror dată de expirare a depășit După această perioadă, medicamentele pot fi în cel mai bun caz inutile, dar pot fi și dăunătoare Data de expirare este indicată pe etichetă, pe ambalajul unui medicament fabricat din fabrică sau pe un autocolant de farmacie În orice caz, chiar dacă această perioadă nu a expirat și observați, de exemplu, măsoară că culoarea comprimatelor s-a schimbat, a apărut un precipitat în amestec, nu mai luați un astfel de medicament și consultați cea mai apropiată farmacie Oferim termenul de valabilitate a unora dintre cele mai comune medicamente (conform Comitetului Farmacopee al Ministerului Sănătății al URSS): validol - , ani, acid acetilsalicilic (aspirina) - ani, amidopirină (piramidonă) și analgină - ani, comprimate gastrice - anti- acid B (extract de boletus, bicarbonat de sodiu, azotat de bismut bazic) - ani, soluție de alcool iod - cinci la sută - ani, trei la sută - an (iodul trebuie păstrat într-o sticlă portocalie, într- un loc întunecat), ipsos adeziv bactericid - an Permanganatul de potasiu ("permanganat de potasiu"), acidul boric (sub formă de pulbere), vaselina borică pot fi păstrate pe termen nelimitat Concentrația de amidopirină (piramidonă), utilizată: I - sub formă de supozitoare, II - în soluție, III - în tablete, IV - în pulbere, Noah inhalează cel mai fin amestec medicinal folosind dispozitive speciale - inhalatoare Faptul că diferite forme de medicamente acționează diferit este cunoscut de mult timp, iar medicul, atunci când elaborează o rețetă, a ținut întotdeauna cont de faptul că puterea efectului terapeutic al, să zicem, a unui amestec, va diferi de puterea pilulei Totuși, acest lucru a fost făcut aproximativ doar pe

baza observațiilor clinice Biofarmaciștii au studiat cu atenție toate caracteristicile acțiunii diferitelor forme de dozare și au dezvoltat metode care fac posibilă aflarea exactă în fiecare caz necesar care vor fi proprietățile unui anumit medicament dacă este introdus în organism într-o anumită formă : cât de complet va fi absorbit, care va fi concentrația sa în sânge la anumite intervale, cât timp va rămâne medicamentul în organism Observațiile clinice, care depind în mare măsură de calificările și experiența cercetătorilor, sunt înlocuite cu date complet obiective obținute cu ajutorul celor mai avansate echipamente, iar acest lucru va facilita foarte mult munca medicului De mare interes este un studiu cuprinzător realizat de biofarmaciști în colaborare cu biochimiști pentru a afla ce se întâmplă cu medicamentul luat pe cale orală de către pacient Acest medicament, fie că este un amestec, pulbere sau tabletă, suferă transformări complexe în organism Suprafața mucoasei stomacului și intestinelor este căptușită cu o peliculă subțire care conține o substanță specială mucină, care protejează tractul gastrointestinal de acțiunea sucurilor digestive Mucina devine una dintre principalele bariere în calea absorbției medicamentelor Aici medicamentul intră în sfera de acțiune a sucurilor gastrice, care pregătesc asimilarea substanței de către celule În cele din urmă, medicamentul este expus la acizii biliari produși de ficat În funcție de structura substanței medicinale, acest acid activează procesul de absorbție sau îl inhibă, iar în unele dintre cele mai nefavorabile cazuri formează complexe insolubile care nu sunt susceptibile de absorbție Și toate acestea - în cazul în care o persoană a luat un singur medicament Și dacă trebuie să luați două, trei sau mai multe medicamente în același timp? Poza, desigur, devine mult mai complicată La urma urmei, pe lângă transformările care au fost menționate, vor intra în scenă "relațiile" acestor medicamente luate simultan, compatibilitatea lor etc Ținând cont de toți acești factori, pregătirea în avans a celei mai favorabile combinații a acestora este una dintre sarcinile rezolvate de biofarmacie Dar problema nu se limitează nici la asta Chiar și astăzi, problema este pusă mult mai pe larg: datele obținute de biofarmaciști ar trebui să formeze baza pentru crearea de sisteme întregi, complexe de medicamente În primul rând, ar trebui să vorbim despre crearea de medicamente legate de vârstă pentru copii și bătrâni PILUTE, POȚIUNE SAU INJECȚIE? Până de curând, în medicina pediatrică, pediatrii foloseau aceleași medicamente ca și pentru adulți, în doze mai mici însă Reducerea a fost efectuată în următoarele proporții: pentru adolescenți ani - / din doza pentru adulți, pentru copii ani - * / din această doză, ani - 'D' - ani - * / bg - ani - '/ in - Pentru copii de un an - L și până la un an - '/ -'/ig doza unui adult Ideea, însă, nu este doar și nu atât de mult în cantitate Medicamentele pentru bebeluși trebuie făcute ținând cont de toate caracteristicile corpului copilului Acesta este un metabolism crescut, capacitatea de a pierde proteine, vitamine, microelemente și o dezvoltare insuficientă a sistemelor enzimatice mult mai rapid decât la adulți Nu trebuie să uităm de sfera emoțională a unui mic pacient Copilul este extrem de receptiv Frica, durerea, le trăiește atât de acut încât uneori poate anula efectul tratamentului medicamentos Având în vedere toate aceste caracteristici, biofarmaciștii au elaborat recomandări pentru fabricarea medicamentelor pentru copii Aceste medicamente ar trebui să fie preponderent lichide: peste de medicamente prescrise de pediatri astăzi sunt soluții, iar acest număr va crește Utilizarea comprimatelor și pulberilor în tratamentul copiilor sub ani trebuie limitată, iar la injecții (injecții) trebuie să se recurgă la

numai dacă este absolut necesar Ori de câte ori este posibil, medicamentul trebuie să fie gustos, pentru care Institutul nostru Central de Cercetare Farmacie a dezvoltat o metodă specială de utilizare a siropurilor și sucurilor de fructe și fructe de pădure Medicamentele solide ar trebui să semene cu bomboane în formă și culoare Organismul îmbătrânit are propriile sale caracteristici Activitatea sistemului endocrin și a altor sisteme, precum și a rinichilor și a ficatului, scade Procesele de absorbție, distribuție și îndepărtare a substanțelor medicinale din organism sunt mai lente Până de curând, toate aceste împrejurări, la fel ca și în pediatrie, decid au fost efectuate în mod cantitativ A existat o regulă: pacienții cu vârsta de de ani și peste ar trebui să primească / s - ' / g din doza de medicament, obișnuită pentru vârsta mijlocie Acum vor fi dezvoltate și medicamente pentru vârstnici conform recomandărilor biofarmaciștilor Foarte promițătoare va fi aici metoda rectală (cu ajutorul supozitoarelor) de administrare a medicamentelor, ceea ce va permite livrarea substanțelor active în rețeaua circulatorie, ocolind ficatul Medicamentele vor include aminoacizi esențiali, vitamine, biopreparate, microelemente - toți acei compuși în care organismul îmbătrânit simte în mod constant o lipsă ACEASTA LUME COMPLEXĂ A DROGURILOR Tratamentul medicamentos a devenit astăzi o problemă mult mai serioasă decât cred mulți oameni Acest lucru se datorează în primul rând faptului că eficacitatea și puterea medicamentelor au crescut semnificativ chiar și în trecutul recent Deja astăzi există medicamente (preparate hormonale), a căror doză este măsurată în miliarde de gram Direcția de acțiune a noilor mijloace este de asemenea în creștere Ajutând de încredere în situații foarte specifice, acestea pot provoca și daune ireparabile organismului, provocând reacții alergice, care uneori sunt numite, în general, o boală medicamentoasă Este posibil să ne imaginăm un paradox mai trist: remediile pentru boală - medicamentele în sine devin sursele bolii! Și, cel mai important, de cele mai multe ori noi înșine suntem vinovați pentru suprasaturarea organismului cu medicamente, pentru apariția unei boli de droguri Un medicament din orice motiv (sau aproape fără motiv, din obișnuință): un antibiotic puternic - pentru curgerea nasului, nenumărate pastile - pentru o durere de cap (în loc de plimbare, mult mai folositoare), vitamine - tot felul, la rând , chiar așa, pentru orice eventualitate "Corectăm" în mod arbitrar uneori doza indicată în rețetă: voi lua o doză dublă - va funcționa mai repede - sau voi înlocui medicamentul prescris cu o pastilă Nu ținem cont de faptul că în multe cazuri problema nu se află doar în simpla acțiune a medicamentului, ci și în disponibilitatea organismului nostru de a-și mobiliza toate forțele pentru a lupta împotriva bolii Cât de des uităm că în această lume complexă și din ce în ce mai complexă a drogurilor, avem propriul nostru plenipotențiar, înzestrat cu cele mai largi puteri, plenipotențiari, ținând cont subtil și precis de toate trăsăturile bolii, de toate avantajele și dezavantajele acestei boli sau acel remediu - un doctor În secolul al XIX-lea, celebrul medic rus M Ya Mudrov a recomandat: atunci când prescrieți un medicament, trebuie să "explicați pacientului modalitatea viitoare de utilizare și să spuneți gustul, culoarea, mirosul și efectul acestuia Atunci pacientul o va lua cu admirație, iar această admirație, bucurie și încredere sunt uneori mai utile decât medicamentul în sine Pacientul numără orele și minutele, așteptând acțiunea remediului și se gândește mai mult la recuperare decât la boală Dummy - BINE SAU RĂU? La această întrebare nu se poate răspunde într-un singur cuvânt: da, nu Totul depinde de timp și de circumstanțe

În timp ce copilul este mic, suzeta, dacă este folosită cu înțelepciune, este concepută pentru a juca un rol pozitiv - pentru a calma copilul Copilul este hrănit, adoarme La început, somnul este agitat - copilul se cutremură, își ridică brațele, se strâmbă, face o mișcare de suge cu buzele Aceste numeroase reacții motorii care împiedică copilul să adoarmă în mod normal sunt inhibate dacă i se administrează o suzetă Dar acum respirația a devenit calmă, copilul doarme adânc - mamelonul nu mai este necesar • NOTĂ PENTRU PĂRINȚI Timpul trece Copilul crește Deja în a doua lună de viață, astfel de intervale apar în rutina lui zilnică atunci când vrea să "mergă" - stă treaz, mișcându-și viguros brațele și picioarele, oprindu-și privirea asupra obiectelor din jur Dacă oferiți o suzetă unui copil, acesta va începe de bunăvoie să o sugă Dar oferirea unei suzete într-un astfel de moment, desigur, nu ar trebui să fie, este doar dăunătoare La urma urmei, manechinul "stinge", încetinește mișcările active ale copilului și are nevoie de o pauză fizică pentru dezvoltarea și creșterea normală La această vârstă, copiii obosesc rapid de mișcări, perioadele de veghe calmă sunt scurte "Dar nu ar trebui să se grăbească să potolească plânsul de gol timid Trebuie să încercăm să schimbăm poziția copilului, să-l punem, de exemplu, pe burtă Un alt lucru este atunci când bebelușul se îmbolnăvește și devine mai neliniştit, mai capricios Merge mai puțin și doarme mai puțin În acest moment, nevoia de suzetă crește Pe măsură ce vă recuperați, nevoia de ea va scădea din nou Cu cât copilul crește, cu atât este mai treaz Timpul liber de somn trebuie folosit cu înțelepciune: faceți-i copilului un masaj, exerciții speciale de gimnastică, oferiți jucării, vorbiți cu el Manechinul trece din ce în ce mai mult în fundal Nu trebuie abuzat, trebuie amintit că atunci când copilul este calm, mamelonul îl împiedică să perceapă în mod activ lumea din jurul lui, inhibă dezvoltarea normală Candidat la Științe Medicale V PRAZNIKOV GRAUNE LENT DE NIsip ȘTIINȚA VIEȚII Lanțuri nesfârșite de dune și vântul care ridică nori de praf - aceasta este de obicei priveliștea deșertului Dunele sunt în continuă mișcare În rezervația nisipoasă-deșertică Repetek, din aprilie până în octombrie, se deplasează spre sud, iar din noiembrie până în martie - nord Amplitudinea acestor oscilații ajunge la - de metri Cu toate acestea, ca urmare a unor astfel de fluctuații, dunele nu rămân pe loc, ci se deplasează pe o anumită distanță pe parcursul unui an Nisipul în sine se mișcă? Mișcarea dunei are loc după cum urmează La începutul unei pante blânde apar ondulații, îndreptându-se spre creasta dunei Ajunsă pe creastă, se prăbușește în granule de nisip, care se rostogolesc pe panta abruptă și astfel sunt îngropate sub duna înaintată Aceste granule de nisip vor apărea la suprafață numai după trecerea întregii dune - pentru aceasta va dura aproximativ ani Ciclul complet se va încheia când cea mai mare formațiune de nisip, creasta dunei, se va mișca complet Este format din mai multe dune care se deplasează împreună și durează mai mult de de ani pentru a se deplasa pe o distanță egală cu baza crestei Măsurătorile vitezei de mișcare a boabelor de nisip și a ondulațiilor au permis să se stabilească că timp de aproape o treime de mileniu, fiecare grăunte de nisip individual va fi în mișcare doar , zile Din întreaga masă de nisip, mai puțin de o zece miimi este implicată în mișcare S VEIISOV, A LANDIN Durata mișcării boabelor de nisip în relieful dunar "Proceedings of the Academy of Sciences, series geographical" Nr , TEORIA POATE FI DESCOPERITA CHARA Aparent, nu va fi curând că o persoană va putea pătrunde în adâncurile globului pentru a vedea direct cum este aranjat miezul planetei noastre Dar acest lucru nu ne împiedică să construim

ipoteze bazate pe fapte "indirecte" și, dacă este posibil, să le testăm într-un experiment Este în general acceptat că substanța nucleului Pământului este în stare metalică Conform unor presupuneri, este format din fier sau aliaje fier-nichel Conform teoriei Ladochnikov-Ramsey, nucleul interior al Pământului nu este format din fier sau nichel, ci din aceleași roci ca și scoarța terestră, adică în principal din silicați, din compuși de siliciu Presiunea care predomină în miez este de milioane de ori mai mare decât presiunea de la suprafață, în urma căreia proprietățile substanțelor se modifică La presiuni ultraînalte, silicații, care sunt dielectrici tipici, trebuie să se transforme într-o stare metalică În anii șaizeci, s-a demonstrat în condiții de laborator că siliciul pur (alias siliciul) și germaniul la presiuni de ordinul a două sute de kilobari trec în stare metalică După ce laboratorul a învățat să creeze presiuni statice de până la milioane de bar - megabar - s-au făcut încercări de testare a teoriei Ramsey, încercări de a detecta starea metalică a oxidului de siliciu, componenta principală a nisipului, din care care constă în principal din suprafața planetei noastre În aceste experimente, efectuate în , nu a fost detectată tranziția de fază a oxidului de siliciu la starea metalică Acest lucru a "închis" teoria structurii de silicat a nucleului Pământului În , s-a atins o presiune de trei megabari la Institutul pentru fizica de înaltă presiune al Academiei de Științe a URSS În experimente cu pulbere de diamant, s-a descoperit că la o astfel de presiune ultraînaltă, diamantul capătă proprietățile unui metal Și, în cele din urmă, ultimele experimente efectuate la acest institut au arătat că, la fel ca diamantul, oxidul de siliciu, comprimat între nicovalele diamantului la o presiune de ordinul unui megabar, trece, de asemenea, la o stare conductivă - se "metalizează" În acest caz, rezistența electrică scade brusc de un milion de ori Dacă sarcina este îndepărtată din probă, rezistența revine la valoarea inițială Acest lucru sugerează că la astfel de presiuni substanța nu se descompune, își păstrează individualitatea, legăturile sale chimice nu se "rup" Aceste experimente "descoperă" din nou teoria Ladochnikov-Ramsay L VERESCHAGIN, E YAKOVLEV, B VINOGRADOV, V SAKUN, G STEPANOV Trecerea SIO la starea conductivă "Scrisori către JETF", volumul , nr ÎNVĂMĂM ENG ZECE ZILE ÎN LIMBĂ YU SHISHINA, corespondent special al revistei "Science and Life" "PICAJ" Am fost de nedespărțit pentru a treia zi; vorbind necontenit între ei într-o engleză de neînchipuit; ascultarea și încercarea de a cânta melodii frumoase americane și engleze; ne jucăm împreună, glumim, citim, mâncăm împreună Suntem zece: doamna Stark - vedeta ecranului de film canadian, o blondă care seamănă cu Marilyn Monroe; taciturnul Dr Green din îndepărtata Australia; tânără, fermecătoare Ann Still; soții Parker, fermieri din SUA; reporterul Robinson, subțire, cu părul negru, clar corect; sportivul londonez Freddie Black; Sunt Jane Wood, o casnică americană, și soțul meu Bill Wood, mereu cu chitara în mâini; taximetrist Honner și misteriosul și posomorât domnul "X" Mai sunt patru oameni cu noi Trei profesori fluenți vorbitori de limba engleză se schimbă pe rând: domnul Albert Stanislavovich Plesnevich, șeful Departamentului de limbi străine la Centrul științific și biologic Pușchino, doamna Nadezhda Semyonovna Sakharova și domnișoara Margarita Sergeevna Konstantinova Al patrulea, A R Galeev, care nu vorbește engleza, în fiecare seară ne oferă tot felul de teste și face câteva măsurători În urmă cu trei zile, după ce i-am intervievat pe toți și după ce am efectuat testele necesare, am fost "cufundați" într-o "camera de presiune a limbajului", astfel încât în zece zile să vorbim, conform lui Albert Stanislavovich,

în engleză Cine este cine? ("Cine este cine?"), după cum spun englezii, nu este încă clar Dar deja este clar că pregătirea fiecăruia este diferită Domnul Green se pare că a întâlnit prima dată engleza - sunt toate simptomele unei confuzii complete, spun că vrea chiar să se întoarcă la Moscova, unde, în calitate de director adjunct al unui institut de cercetare, îl așteaptă lucruri mai importante Nici Ann nu știe un cuvânt, compensând lipsa cuvintelor cu un zâmbet dezarmant Tratez "imersiunea" flegmatic și calm A trebuit să "furtuiesc" engleza deja de două ori: prima dată să studiez singur un manual, a doua - să studiez cursuri timp de o săptămână Engleza mi se pare un vârf pe care nimeni nu îl poate urca singur, Fără ajutorul nimănui, nu voi putea niciodată Cât despre domnul Wood, "soțul meu", el poate deja cumva să vorbească engleza, știe tot repertoriul de cântece pe de rost și merge la "imersiune" nu ca un începător După ce am primit un duș de limbă abundent în zilele precedente, în a treia zi am stăpânit deja o serie de cuvinte dificile, construcții și chiar am început să înțelegem puțin profesorii Principala sarcină didactică revine lui Plesnevich, care, spre meritul său, predă cu brio În scurt timp, a câștigat toată simpatia publicului Dimineața, zâmbitor, animat, în formă, intră repede în sala de clasă, iar procesul de stăpânire a unei limbi străine, de neînțeles, care este dureros pentru mulți, în timp ce totul este atât de simplu și ușor de exprimat în limba lor maternă, se transformă într-un activitate plăcută și interesantă În "camera de presiune lingvistică" domnesc propriile lor legi imuabile În primul rând, legea jocului, care ne readuce în copilărie După ce ne-am primit rolurile (le-am numit deja), rămânem în ele până la sfârșitul "imersiunii" Jocul ne dezlănțuiește, pune în mișcare întregul aparat al asociațiilor acumulate A doua lege este buna dispozitie si cu siguranta bunavointa reciproca Este nevoie să glumiți și există întotdeauna un motiv pentru asta: creăm continuu confuzii verbale de neimaginat Observând oboseala pe fețe, profesorul își îndreaptă imediat atenția către o altă ocupație: cântat, dialoguri, chiar dans și gimnastică, reglându-ne starea de spirit și capacitatea de a absorbi informații Ca o falsă gospodină pentru mine, dar un medic adevărat este foarte interesant să-și observe metodele de lucru Buna dispoziție predominantă nu este în mod evident accidentală sau spontană, ci asigurată de întregul sistem de învățământ · A treia lege este percepția limbajului la început din auz, adică includerea memoriei auditive în primul rând Limba și muzica sunt inseparabile în curs: vocabularul cântecelor selectate este strâns legat de vocabularul dialogurilor și textelor Deci, imperceptibil pentru noi înșine, stăpânim cele mai necesare expresii cotidiene în limba engleză, amintiți-vă ce să spunem când întâlnim o persoană nouă, când vizităm un laborator sau la o conferință de presă Lech camera de presiune,, Succesele mele sunt însă foarte modeste în comparație cu succesele "colegilor de încărcare" Treptat, apropo, devine clar cine este cine Reporterul, domnul Robinson, vorbește cu o încredere din ce în ce mai mare în timp ce ne intervievează cu răbdare de mai multe ori De fapt, el este astrofizician, cercetător senior la Lebedev FIAN R D Dagkesamansky, care a reușit deja să traducă cartea în limba engleză "Radio Telescopes" în rusă Adevărata față a lui Bill Wood este un angajat al Institutului de Biofizică al Academiei de Științe a URSS A A Azarashvili Vedeta ecranului este profesor de psihologie la Universitatea de Stat din Moscova Lomonosov L S Tsvetkova, specialist în tulburări de vorbire Seara mă întorc la hotel cu drăguța doamnă Parker, sau mai bine zis, Irina Alexandrovna Budnitskaya, profesor asociat al Departamentului de Limbi Europei de Vest al Academiei de

Științe Medicale a URSS, care predă limba franceză A fost trimisă aici de către departament pentru a se familiariza cu noua metodă, despre care a fost sceptică Totuși, scepticismul ei se risipește pe zi ce trece: "Înțelegi", îmi explică ea, "cursul este bine gândit metodic Stăpânim treptat vocabularul necesar, repetându-le constant, asimilând setul necesar de structuri gramaticale, ceea ce ne oferă posibilitatea de a ne explica în orice situație dacă dorim Desigur, metoda "imersiune" nu este un panaceu pentru foamea de limbă în creștere, dar pentru persoanele care au o pregătire anterioară lingvistică, care păstrează cuvintele în memoria pasivă, care au studiat limba din cărți, este valoroasă Irina Alexandrovna însăși stăpânește limba uimitor de rapid, cu o pronunție excelentă, asigurându-se că cunoașterea altor limbi o ajută Înainte de asta, ea nu vorbea engleză SUGGESTOPEDIA SI METODA DE IMMERSIUNE Ideea de a cufunda o persoană într-un mediu de limbă artificială, astfel încât să stăpânească rapid o limbă străină este veche și destul de evidentă (deși, desigur, există exemple în care oamenii care au trăit într-o țară străină de ani de zile nu au stăpânit limba) Intrând într-un mediu de limbă străină, o persoană se cufundă, parcă, într-un ocean de informații A învăța o limbă în astfel de condiții este ca și cum ai învăța să înoți aruncându-te în adâncurile mării Într-un mediu de limbaj artificial, în care fluxul de informații este ordonat, adus în concordanță cu sarcinile antrenamentul, "învățarea înotului" se desfășoară ca într-o piscină de mică adâncime sub îndrumarea unor antrenori experimentați Pentru prima dată, ideea de "imersiune" - învățarea unei limbi într-un mediu lingvistic creat artificial - a fost propusă de lingviștii americani L Bloomfield și E Stack și implementată în Statele Unite în timpul celui de-al Doilea Război Mondial, în așa-numita metodă de predare a armatei Utilizarea acestei metode a fost ulterior raportată în Canada În URSS, a fost aplicat în la Centrul Științific din Novosibirsk A fost aplicat de Tankred Grigoryevich Golenpolsky și Albert Stanislavovich Plesnevich Primul obiect de "imersiune" a fost atunci o singură persoană, care timp de zece zile a fost izolată de treburile oficiale, de familie și a comunicat doar cu profesorii Apoi aceste experimente au fost repetate și extinse Treptat, au selectat unități lexicale și gramaticale, construcții lingvistice de primă necesitate, au dezvoltat și selectat fondul muzical al cursului, au căutat dramaturgia cursului și, în final, o soluție psihologică a problemei În , în ajunul Simpozionului Internațional de Fizică a Solidelor, a fost organizat un curs de "imersiune" pentru delegați Acest curs, dezvoltat de A S Plesnevich, a stat la baza celui care este acum stăpânit în Pushchino, centrul științific biologic în creștere al țării Conducerea centrului a putut aprecia noutatea metodei, contribuind în orice mod posibil la implementarea acesteia Trebuie spus că profesorul trebuie să ia în considerare cu atenție specificul studenților atunci când creează cursul Oamenii de știință se disting, după cum se știe, prin mentalitatea lor analitică, obiceiul de a concentra atenția asupra esenței subiectului studiat, predominanța memoriei vizuale asupra memoriei auditive și tendința, așa cum spune Plesnevici însuși, de a "o luarea în considerare logico-discursivă a noilor fenomene" Majoritatea au ceva pregătire lingvistică, adică citesc cu un dicționar Sunt totuși cei care au studiat anterior o altă limbă, dar au uitat deja cu desăvârșire ceea ce stăpâneau cândva la universitate Toată lumea are un lucru în comun - nimeni, de regulă, nu are abilități de conversație, sunt separați de vorbirea orală printr-o barieră de limbă legată de limbă, frică E greu să o iei Sarcina de a depăși barierele psihologice,

vrând-nevrând, l-a determinat pe A S Plesnevich să aprofundeze problemele psihologiei și fiziologia memoriei la crearea cursului A fost ajutat în acest sens de cunoștințele sale cu lucrările psihiatrului bulgar modern Georgy Lozanov Cartea lui Lozanov "Sugestologia și Sugestopedia", publicată în la Sofia, a stârnit o controversă aprinsă Psihologii, lingviștii și profesorii încă se ceartă despre cercetările și experimentele lui G Lozanov Poate că ceea ce face este cel mai de înțeles pentru psihiatri, deoarece aceștia trebuie să aplice în mod constant tehnicile psihologice propuse de Lozanov în munca lor Cartea a rezumat douăzeci de ani de muncă autorul, reflecțiile sale asupra teoriei sugestiei în starea de veghe a conștiinței, încercările sale de a aplica practic sugestia în pedagogie și în alte domenii ale vieții (ca clinician cu experiență, îi acordă o mare importanță) Sugestia, conform definiției sale, este "o formă de reflecție mentală, în care, în principal prin activitatea mentală inconștientă, se creează un cadru special pentru desfășurarea rezervelor funcționale ale psihicului uman" G Lozanov a investigat cât de mult crește activitatea sugestiei în funcție de situație sau cu ajutorul unor tehnici precum schimbarea dicției, a expresiilor oculare, a intonației și a gradului de autoritate al sursei de informare Și-a aplicat pe scară largă dezvoltările pentru învățarea accelerată a limbilor, a introdus jocul în acest proces, a vorbit despre necesitatea infantilizării în procesul de învățare, utilizarea muzicii A S Plesnevich folosește și unele mijloace de sugestiopedie în metodologia sa, dar în același timp a aplicat și inovații, în primul rând în organizarea orelor care necesită izolare de mediul obișnuit, "imersiune" într-un mediu de limbă străină Și orele sunt predate nu de unul, ci de trei profesori - diversitatea modului individual de "vorbire" creează o bază mai puternică pentru uszonie și comunicare cu diferiți oameni Schimbarea profesorilor înlătură și oboseala psihologică a elevilor Schimbarea decorului este și aici semnificativă: cursurile se țin în cafenele, la institute științifice, în magazine, vara pe plajă etc În acest caz, "memoria emoțională" este legată, parcă mai precis, de informația capătă o culoare emoțională și este mai ușor de digerat Dar cel mai important lucru este că, dacă în sistemul lui G K Lozanov selecția lingvistică a materialului este spontană, aleatorie, repetarea acestuia nu este asigurată, atunci în cursul lui A S Plesnevich, scopurile și obiectivele predării sunt clar conturate Formarea se bazează pe o anumită limbă - engleza - cu propriile sale particularități Materialul lingvistic este atent selectat, este asigurată repetabilitatea necesară a acestuia, se conturează gama de aptitudini și abilități pe care "scafandrul" trebuie să le stăpânească ÎNVĂȚARE DISOCIATĂ "Ce face Plesnevici cu noi în sala de clasă", A A Azarashvili, care lucrează la Laboratorul de Structura și Funcția Sinapselor al Institutului de Biofizică al Academiei de Științe a URSS, împărtășește cu "co-încărcătorul" în următoarea pauză , condus de un om de știință onorat al RSFSR A N Cherkashin,- are multe în comun cu ceea ce facem în experimentele de învățare Ca răspuns la curiozitatea noastră evidentă, Azarashvili ne invită la laborator El experimentează pe așa-numiții șobolani cu glugă, asemănători cobai - rozătoare albe ca zăpada, decorate nyh glugă întunecată "monahală" Un fel de clasă de antrenament stabilit pentru ei - camera de antrenament a animalelor este echipată cu mijloace didactice: o varietate de scări, rafturi și hrănitori În sala de clasă, "elevii" învață abilități - alergând la un anumit raft al camerei experimentale Fiziologii află dacă substanțele farmacologice afectează rata de formare și reproducere a urmelor de

memorie, în ce condiții creierul absoarbe informații mai rapid și mai ferm "În experimentele noastre", explică Azarashvili, "modificăm stimulii condiționati și mediul intern al corpului prin introducerea anumitor agenți farmacologici în el Ca urmare, are loc, parcă, o scindare, disociere a unui creier în două: într-o stare, unele căi asociative ale creierului sunt incluse în lucrare, iar în alta, altele Dacă animalele sunt predate aceeași abilitate în stări atât de diferite, atunci reproducerea abilității dobândite, după cum s-a menționat, este facilitată, iar perioada de valabilitate a acesteia este prelungită O astfel de disociere poate fi cauzată nu numai de preparate farmacologice, ci și de o mare varietate de stimuli externi: aspectul experimentatorului și echipamentul experimental și ora din zi etc - Englezul Overton, - continuă Azarashvili, - pe baza unor astfel de experimente, a propus ideea de învățare disociată, oferind același stimul, adică aceeași informație, pentru a prezenta creierul în diferite moduri ï - r ^ e f'v $ n ω 'nchl s UTi f h \ mti eu - i Alfabetul jurnalului ALFABET DACTIL, CITIREA BUZELOR, LIMBAJUL MISEMELOR În literatură, primele informații despre alfabetul dactil datează din secolul al XVI-lea Aplicarea sa, precum și autoeducarea celor care sunt "condamnați de Dumnezeu la mutitatea veșnică", este asociată cu numele filosofilor și călugărilor spanioli J Cardan, Pedro Ponce, Juan Bonet Fiecare literă a alfabetului din acest alfabet corespunde unui anumit semn sau simbol reprezentat de degetele unei mâini În secolele XVII-XIX, în marea majoritate a țărilor europene a început să fie folosit un alfabet dactil cu o singură mână, cu ușoare variații ale semnelor * În alfabetul dactil rusesc, majoritatea literelor au o imagine convențională Unele caractere corespund contururilor lor, de exemplu, O, S, G, L sau descriu conturul unei litere în aer (B, D, ) În secolul al XVII-lea, I K Amman din Olanda a dezvoltat o metodă de predare orală bazată pe citirea pe buze În Rusia, utilizarea pe scară largă a acestei metode a început în secolul al XIX-lea și este asociată cu numele unor profesori surzi celebri V I Fleury, A F Ostrogradsky, N M Lagovsky și N A și F A Rau Utilizarea cu succes a acestei metode de comunicare depinde de multe condiții Una dintre principalele dificultăți este recunoașterea vizuală a elementelor individuale ale vorbirii care nu pot fi identificate cu anumite poziții ale buzelor * În Anglia, se mai folosește un alfabet dactil cu două mâini, care diferă semnificativ de alfabetul altor popoare europene care folosesc alfabetul latin În rusă, de exemplu, din de foneme, doar grupuri sunt bine distinse Într-o astfel de clasificare, conceptul de "grup de foneme" include sunete care au poziții similare ale buzelor (P, B, M sau Sh, Zh, Shch, Ch etc ) Pentru recunoașterea de succes a vorbirii, o persoană surdă trebuie să aibă un vocabular suficient, să stăpânească gramatica limbii și să cunoască subiectul conversației Acest lucru facilitează conjectura, care joacă un rol foarte important aici Desigur, sunt necesare o bună iluminare a feței vorbitorului și o pronunție clară a cuvintelor În ciuda acestor limitări, există exemple de abilități uimitoare de a citi corect vorbirea din mișcarea buzelor În vagoanele de metrou iluminate, unde pasagerii sunt nevoiți să pronunțe clar cuvintele din cauza zgomotului mare, surzii înțeleg adesea bine vorbirea, urmărind mișcările buzelor difuzoarelor din mașina vecină prin doi pereți de sticlă Citirea pe buze a ajutat la reconstruirea frazelor individuale și, uneori, aproape întregul text al discursului oamenilor care joacă în filme "mute" În discursul gestual, fiecare gest reprezintă de obicei propriul concept Gesturile surde constau în mișcări ale mâinii și ale degetelor Expresiile faciale joacă

un rol mai mare în comunicarea gestuală decât în comunicarea verbală obișnuită "Ea poartă informațiile care sunt transmise prin intonație în conversație Gesturile pot transmite direcția, mișcarea, dimensiunea obiectelor De exemplu, gestul "casă, clădire" poate transmite într-o singură mișcare unele caracteristici ale casei: "mare", "mică", "sărac", "bogat" Acest lucru se realizează în mișcarea însăși, denotă "acasă" și este transmis prin dinamica, poziția și gama mâinilor Vocabularul și gramatica vorbirii semnelor diferă semnificativ de vorbirea orală Interesant este că unele gesturi sunt internaționale Fie că se întâlnesc la congresele Federației Mondiale a Surzilor (WFD) sau în turnee, surzii se înțeleg între ei comunicând folosind sistemul de semne din țara lor În , a fost creată o comisie sub WFG Exemple de traducere a unor cuvinte în limbajul semnelor (de la stânga la dreapta): eu, o persoană, o casă, un ceas, prietenie, un copac, un troleibuz, mulțumesc această lucrare privind unificarea gesturilor și dezvoltarea unui limbaj semnelor internaționale Reprezentanții Uniunii Sovietice participă la lucrările comisiei Până în prezent, au fost selectate dintre cele mai comune concepte necesare comunicării și au fost dezvoltate gesturi unificate, care sunt publicate în Dicționarul International Gesture în patru volume Lansarea acestui dicționar este de așteptat să fie finalizată la sfârșitul anului Mulți profesori sovietici și străini pentru surzi critică limbajul semnelor Se crede că, dacă un copil surd de doi sau trei ani învață gesturi faciale care asigură comunicare elementară, el nu va avea un stimulent să stăpânească vorbirea orală mult mai complexă Pe de altă parte, instructorii și interpreții grupurilor de surzi, care traduc rapid prelegeri și rapoarte, folosesc pe scară largă limbajul semnelor În astfel de traduceri, numele de familie și termenii speciali sunt transmise în alfabet dactil În plus, interpreții "pronunță" clar cuvintele lectorului fără voce Astfel, "ascultătorii" surzi folosesc toate cele trei moduri de comunicare De patru decenii, D N Stopanovskaya lucrează ca traducător la Școala Tehnică Superioară Bauman din Moscova Ea traduce cursurile profesorilor și profesorilor studenților surzi cu aceeași viteză cu care sunt citite De asemenea, este cunoscută tehnica strălucitoare de traducere a lui M S Shibalina (Moscova), V A Kabakov (Celiabinsk), N I Lisafiev (Vladimir) și mulți alții Munca dezinteresată a acestor traducători a ajutat sute de surzi să primească studii medii superioare tehnice și de specialitate Ei lucrează cu succes ca ingineri, designeri, cercetători, tehnicieni în diverse industrii Expresivitatea și emoționalitatea vorbirii gestuale corecte fac posibilă introducerea surzilor în artele spectacolului Repertoriul Teatrului de mimică și gest din Moscova, alături de piese moderne, include lucrări clasice de Shakespeare, Schiller, Ostrovsky Combinația dintre priceperea actorilor surzi cu un excelent discurs gestual-mimic transmite spectatorului surd intenția dramaturgului Fiecare dintre metodele descrise de comunicare a surzilor are propriile sale avantaje și dezavantaje Percepția alfabetului dactil este posibilă doar la distanțe scurte, când se vede clar poziția degetelor Citirea pe buze necesită și distanțe mici între interlocutori Este îngreunată de articulația neclară și mai ales dacă vorbitorul are mustață și barbă Discursul semnelor nu este capabil să asigure transferul întregului vocabular al limbii și al formelor gramaticale ale acesteia Este utilă compararea acestor trei metode în ceea ce privește viteza de transmitere a informațiilor de vorbire Măsurătorile noastre au arătat că viteza de dactilizare este de aproximativ trei ori mai mică decât viteza vorbirii orale Rata inițială a fost luată ca rata medie de

vorbire a craitorilor radio - aproximativ de litere pe minut Viteza citirii pe buze s-a dovedit a fi jumătate din viteza vorbirii orale, în principal din cauza necesității de repetare Traducerea semnificativă a discursului de către traducători calificați s-a dovedit a fi cea mai rapidă Se apropie de viteza discursului crainicului Alfabetul tactil, citirea pe buze și limbajul semnelor nu necesită dispozitive sau dispozitive Prin urmare, se poate aștepta ca surzii să continue să folosească aceste moduri de comunicare pentru multe decenii viitoare Dar odată cu dezvoltarea tehnologiei și în primul rând a electronicii, amplificatoarele de sunet și alte dispozitive devin din ce în ce mai importante în viața oamenilor care și-au pierdut auzul APARATE AUDITIVE Crearea primelor amplificatoare de sunet este strâns legată de munca talentatului inventator al telefonului, Alexander Graham Bell ( - ) Mulți ani a lucrat la o școală pentru surdo-muți din Boston, a fost căsătorit cu o femeie care și-a pierdut auzul în copilărie și a avut un interes puternic pentru surditate toată viața Bell a proiectat amplificatoare de sunet și o serie de dispozitive pentru a-i învăța pe surzi să înțeleagă vorbirea Un salt calitativ în proiectarea și performanța aparatelor auditive a avut loc acum două decenii, când tuburile de vid au fost înlocuite cu tranzistoare miniaturale și economice, iar apoi cu microcircuite Au apărut dispozitive proprietăți, toate elementele cărora au fost plasate în rama ochelarilor sau într-un ac de păr Gama de frecvență a celor mai moderne aparate auditive este de - Hz cu o creștere de până la dB (decibeli) Multe dispozitive au mai multe moduri de câștig, le puteți selecta în funcție de audiograma dvs Surse de alimentare - bateriile și bateriile miniaturale cu mercur permit amplificatorului să funcționeze timp de - de ore Utilizarea cu succes a dispozitivelor de amplificare este determinată în mare măsură de nivelul de pierdere a auzului Iată una dintre clasificările existente ale surdității, care prevede repartizarea persoanelor cu deficiențe de auz în patru grupuri Primul grup include persoane cu pierderi de auz de la la dB*, persoanele care aparțin acestui grup au dificultăți în a determina locația difuzorului după ureche Ei nu înțeleg bine vorbirea pe fondul zgomotului general În al doilea grup, persoanele cu pierdere de auz de la la dB Au dificultăți în înțelegerea vorbirii de volum mediu la distanțe care depășesc - , m Semnalele de transport, apelurile la ușă sau la telefon nu se disting întotdeauna Al treilea grup include persoane cu pierderi de auz de la la dB Ei aud doar sunetul unei voci puternice lângă ureche și ocazional disting cuvintele individuale Pentru aceste trei grupuri de persoane, care sunt denumite în mod obișnuit cu deficiențe de auz, utilizarea aparatelor auditive funcționează bine Al patrulea grup are o pierdere a auzului de la dB la un prag de durere de aproximativ dB Aceasta este surditate profundă sau chiar totală Persoanele care aparțin acestui grup, de regulă, nu aud nimic, cu excepția sunetelor foarte puternice și ascuțite (claxonul unei locomotive diesel la o distanță de câțiva metri, zgomotul puternic al unui avion cu reacție) Educația și creșterea copiilor cu acest nivel de surditate este în întregime în mâinile * Decibel (dB) - iată o măsură logaritmică a raportului presiunilor sonore care provoacă aproximativ aceleași senzații auditive la persoanele cu pierdere a auzului și auz normal Deci, de exemplu, cu o pierdere a auzului de dB, presiunea sonoră ar trebui să crească de de ori față de norma de dB - de ori, de dB - de ori "Știință și viață" nr kah profesori și audiologi surzi Mulți cercetători consideră că utilizarea aparatelor auditive este justificată chiar și în forme atât de severe de surditate Dacă dispozitivele nu fac posibilă diferența

dintre cuvinte, ele permit copilului surd să aibă o impresie asupra varietății de sunete și să îmbunătățească inteligibilitatea propriului discurs, ajută la citirea buzelor În urmă cu câțiva ani, s-a constatat că, atunci când copiii surzi sunt învățați devreme să perceapă vorbirea orală cu ajutorul aparatelor auditive, cei mai mulți dintre ei, după exerciții prelungite, sunt capabili să distingă cuvintele și adesea fraze simple În acest domeniu, de mulți ani la Institutul de Defectologie al APS al URSS, cercetări medicale și pedagogice complexe au fost efectuate cu succes de către doctorul în științe medicale I Ya T A Vlasova Experiența profesorilor sovietici și străini ai surzilor arată că, cu cât formarea este începută mai devreme, cu atât eficiența acesteia este mai mare, cu atât șansele de succes sunt mai mari Unii profesori străini consideră oportun să folosească aparate auditive începând cu vârsta de luni Părinții care descoperă că copilul lor are o pierdere a auzului trebuie să contacteze imediat un specialist în educația surzilor O întârziere în începerea învățării aici poate duce la aceleași consecințe ireparabile ca și o întârziere în învățarea vorbirii copiilor cu auz normal Este dificil de supraestimat ajutorul pe care amplificatoarele de sunet îl oferă persoanelor cu deficiențe de auz Sute de mii de oameni datorită aparatelor auditive au primit oportunitatea unei comunicări naturale a vorbirii Odată cu îmbunătățirea unor astfel de dispozitive, numărul de persoane revenite în lumea sunetelor va crește continuu Pe de altă parte, există persoane cu forme deosebit de severe de surditate care sunt de puțin ajutor la dispozitivele de amplificare Specialiștii renumitei companii daneze de aparate auditive "Kamplex" consideră că dispozitivele lor nu sunt capabile să ofere o înțelegere inteligibilă a vorbirii la - % dintre toate persoanele cu deficiențe de auz În plus, este dificil să folosești aparatele auditive în aer liber, într-un magazin și în alte locuri cu un zgomot de fond puternic DISCURSARE VIZIBILĂ Visul multor persoane cu deficiențe de auz severe este un aparat care convertește vorbirea orală în text vizibil pe ecran Astfel de dispozitive nu ar trebui considerate fantastice Au fost construite primele machete de mașini de scris, imprimând automat texte din voce, mașini controlate prin comenzi verbale au fost demonstrate la expoziții internaționale Este dificil, însă, să ne așteptăm ca astfel de dispozitive să fie la dispoziția surzilor înainte de începutul secolului următor Pe lângă costul foarte mare al dispozitivelor de împrăștiere automată vorbire (cele mai simple dintre ele conțin multe mii de diode și triode semiconductoare), o serie de probleme fundamentale rămân încă nerezolvate În anii patruzeci, americanii R K Potter, G A Kopp și G K Green au propus o modalitate simplă de a vizualiza vorbirea În dispozitivul Visible Speech pe care l-au construit, semnalele sonore au fost scanate pe ecranul unui tub catodic Amplitudinea deplasării orizontale a fasciculului de electroni a fost proporțională cu durata sunetului, deplasarea verticală a fost proporțională cu frecvența, iar luminozitatea strălucirii ecranului corespundea cu intensitatea sunetului unei anumite frecvențe S-a presupus că spectrogramele de sunet obținute în acest fel ar face posibilă distingerea între foneme, silabe, cuvinte și fraze întregi ale vorbirii orale În , cercetătorii sovietici V D Laptev, L N Postnikov și V A Tsukerman au proiectat și construit un dispozitiv domestic pentru vorbirea vizibilă, numit "VIR" Datorită utilizării altor scheme pentru controlul mișcării și luminozității fasciculului de electroni, a fost posibilă simplificarea schemei dispozitivului Cifrele obținute pe ecranele dispozitivelor de "vorbire vizibilă" sunt condiționate și nu au nicio legătură cu

inscripția obișnuită a literelor și numerelor După un antrenament îndelungat, surzii au învățat să "citească" câteva zeci de cuvinte de pe ecran, rostite încet în microfon de același difuzor Dar schimbarea vorbitorului, precum și frazele complexe, necunoscute, au dus la erori Cu toate acestea, munca la vizualizarea vorbirii folosind dispozitive precum VIR nu ar trebui să fie considerată inutilă Aceste dispozitive s-au dovedit a fi extrem de utile în corectarea pronunției Cu ajutorul lor, surdul își poate compara propria pronunție cu pronunția corectă a profesorului Un dispozitiv cu un scop similar, dar cu o electronică mai simplă, a fost propus de V D Laptev și în ultimii ani a fost produs de uzina din Leningrad Burevestnik cu marca I- M Utilizează un tub mic cu raze catodice, fără strălucire a ecranului Dispozitivele de percepție vizuală a textelor includ dispozitive numite "linie luminoasă" Aceste dispozitive folosesc o tastatură asemănătoare unei mașini de scris Când o tastă este apăsată, litera corespunzătoare este afișată pe panoul luminos Un exemplu de astfel de dispozitiv este șirul de lumină portabil electronic EPOS recent dezvoltat de V I Patru lumini indicatoare miniaturale reproduc cuvântul sau o parte a acestuia atunci când tastele sunt apăsate Puterea consumata de EPOS este mica - - wati, iar dispozitivul poate functiona - ore fara a reincarca bateriile miniaturale aflate in carcasa lui În experimentele cu dispozitivul EPOS, viteza de transmitere a vorbirii este determinată de calificările traducătorului-dactilograf și atinge o medie de - % din viteza vorbirii orale ( - de litere pe minut) În principiu, viteze de până la de litere pe minut și chiar mai mult pot fi considerate realizabile VORBIREA ȘI ATINGEREA rostogolește-ți discursul Potrivit experților sovietici și americani, informațiile suplimentare obținute prin combinarea unor astfel de dispozitive cu citirea pe buze măresc acuratețea recunoașterii vorbirii de către surzi cu - % Caracteristicile fiziologice ale mecanismelor auzului și atingerii sunt apropiate - în ambele cazuri, deplasările mecanice sau vibrațiile sunt transformate în impulsuri nervoase Se poate considera stabilit că, în cursul evoluției, terminațiile nervoase care au perceput atingerea sau vibrația s-au dezvoltat într-un organ specializat foarte sensibil, cum ar fi urechea mamiferelor și păsărilor Pe baza unor astfel de considerente, mulți profesori ai surzilor consideră că este oportun să folosească atingerea ca un canal suplimentar care facilitează percepția vorbirii de către surzi În ultimele decenii, s-au făcut multe încercări de a dezvolta dispozitive pentru percepția tactilă a vorbirii În astfel de dispozitive, vorbirea este convertită de un microfon în semnale electrice, care sunt alimentate în primul rând către filtre cu bandă îngustă, iar de la acestea prin amplificatoare la dispozitive vibratoare (electromagnetice sau piezoceramice) aplicate pe piele În dispozitivul companiei "Kamplex", numit "Ureche artificială", au fost folosite șapte canale "vibrator-filtru" Vibratoarele au fost așezate pe mână pe două rânduri astfel încât formanții de joasă frecvență prin vibratoarele lor să acționeze asupra falangelor inferioare ale degetelor, vibratoarele de înaltă frecvență atingeau falangele superioare Potrivit designerilor, pentru utilizarea practică a dispozitivului este necesară o sesiune lungă de antrenament - - de ore S-a propus memorarea celor mai comune cuvinte, memorarea combinațiilor lor caracteristice de vibratoare de lucru Nu avem informații despre utilizarea cu succes a unor astfel de dispozitive pentru recunoașterea vorbirii de către surzi, cu toate acestea, există multe rapoarte că nu a fost încă posibilă rezolvarea problemei "pe frunte" Faptul este că receptorii pielii sunt semnificativ inferiori auzului, în special în

ceea ce privește caracteristicile de frecvență Pentru auz, banda principală de frecvență acoperă intervalul - Hz, în timp ce receptorii pielii sunt cei mai sensibili la frecvențele de - Hz Precizia estimării frecvenței cu un analizor auditiv ajunge la , %, cu un analizor tactil este de doar - % În ciuda acestor neajunsuri, dispozitivele pentru perceperea sunetelor vorbirii prin atingere sunt un instrument util în învățarea surzilor să corecteze pronunția Ele fac mai ușor pentru profesorul surd să stabilească accentele, intonațiile și permit, într-o oarecare măsură, contactul surzilor Mai sus - dispozitivul I M (pentru corectarea pronunției sunetelor târâtoare) Mai jos este un prototip al dispozitivului EPOS cu un ecran încorporat COMUNICAȚII TELEFONICE PENTRU SURZI Persoanele cu pierdere semnificativă a auzului visează la un moment în care videotelefonul va deveni la fel de răspândit ca un telefon convențional și, folosind ecranul videofonului, va fi posibil să conducă o conversație folosind, de exemplu, limbajul semnelor Până acum, cea mai accesibilă și simplă este "comunicarea la distanță" a surzilor folosind codul Morse În acest caz, emițătorul are o cheie, un multivibrator semiconductor care generează oscilații cu o frecvență de - Hz, și un vibrator (piezoelectric sau electromagnetic) în receptor, cu ajutorul căruia poți percepe semnale tactil Punctele și liniuțele codului Morse sub formă de vibrații scurte sau lungi permit unui abonat surd să primească textul transmisiei exact în același mod în care radiotelegrafii primesc radiogramele "după ureche" Semnalul de apel este completat de fulgerări de lumină de la o lampă electrică De mulți ani folosim această metodă de comunicare telefonică nu numai cu surzi, ci și cu cunoscuta surdo-orbă Olga Ivanovna Skorokhodova Masina instalata ^ Dispozitivul VIR-VI (dezvoltat de V Laptev și A Lomes, produs de uzina Burevestnik din Leningrad) Imaginea de pe ecranul dispozitivului VIR: atunci când se pronunță cuvântul "pălărie" (sus) și când se pronunță cu o eroare (mai jos), caracteristică surzilor ("hapyka") in apartamentul ei, in loc de un apel usor, este dotat cu ventilator, un jet de aer inlocuieste convorbirea telefonica, il anunta pe surdo-orb despre necesitatea sa raspunda la telefon si sa ridice receptorul Olga Ivanovna a stăpânit bine munca la cheia Morse și primește fără greșeală transmisii Vibratorul permite unui apelant surd, care este fluent în vorbirea orală, să comunice cu prietenii care auz și cunoscuți ale căror telefoane nu sunt echipate cu prefixe cu o tastă Morse Silabele care conțin vocale sunt percepute de la vibrator ca un semnal unic destul de distinct Pentru a conduce o conversație, surdul însuși formează numărul necesar și formulează întrebări abonatului care auz, astfel încât să poată primi răspunsuri simple "da" sau "nu" În același timp, se stabilește în prealabil că un răspuns negativ este o singură pronunție a "nu" (un semnal vibrator), un răspuns pozitiv este un dublu "da, da" (două semnale vibratoare) În ciuda simplității sale, comunicarea telefonică folosind codul Morse are două dezavantaje Prima dintre acestea este necesitatea ca surzii să învețe un alt cod de vorbire - codul Morse Al doilea este mai semnificativ - o viteză de transmisie și recepție relativ scăzută Într-un experiment special, surzii, care stăpâniseră la perfecțiune această metodă de comunicare, au ajuns la norma unui radiotelegraf de clasa a treia - de litere pe minut Cu toate acestea, în termeni practici, ritmul a depășit rar - de litere pe minut Această viteză este de aproape douăzeci de ori mai mică decât viteza medie a vorbirii orale De multe ori mai repede poți "vorbi" prin liniile telefonice ale orașului folosind teletipuri - aparate telegrafice cu imprimare directă Ca să nu mai vorbim, desigur, că comunicarea prin teletip este foarte convenabilă și nu necesită

învățarea codului Morse Pentru a conecta teletipurile la rețeaua de telefonie, au fost dezvoltate set-top box-uri "modem" ("modulator - demodulator") URECHE ELECTRONICĂ La sfârșitul secolului al XVIII-lea, fizicianul italian Alessandro Volta, studiind efectul curentului electric asupra organismului, a descoperit că dacă plasezi electrozi pe cap astfel încât curentul să treacă prin urechea internă, pornirea curentului provoacă tinitus Tehnica de microchirurgie permite acum plasarea electrozilor direct pe nervul auditiv Dacă semnalele transmise prin firele cele mai subțiri sunt suficient de asemănătoare cu cele la care merg de obicei IIU V II \ \ Și H ** J th G | H "M |, | ° I G (HIICH (SKOI N creierul din cohleea urechii interne, dacă nervul nu este deteriorat și dacă acele părți ale cortexului cerebral care sunt responsabile de auz funcționează, o persoană a cărei ureche internă este defectă de la naștere sau din cauza unei boli va putea a auzi Dar o conexiune directă a unui microfon cu un amplificator la nervul auditiv nu face nimic: după cum au arătat experimentele pe animale, impulsurile care ajung la creier de la ureche nu sunt deloc asemănătoare cu cele care trec, de exemplu, printr-un fir telefonic în timpul o conversatie Acest lucru este de înțeles, deoarece ar trebui să provoace nu o simplă vibrație a membranei căștilor, ci procese nervoase complexe, încă puțin înțelese, datorită cărora auzim și intelegem ce auzim Teoria este de puțin ajutor și trebuie să procedăm prin încercare și eroare Unul dintre primii pacienți ai chirurgului american William House, care implantează microelectrozi în cohlee, a fost un anume domnul G , ale cărui celule auditive au murit complet, otrăvit cu doze mari de streptomicina (G a fost tratat pentru o infecție severă, și a trebuit să aleagă între pierderea auzului și pierderea vieții) fire subțiri au fost introduse în cohleea urechii interne a lui G S-a dovedit că un curent alternativ cu o tensiune de aproximativ un volt și o frecvență de până la de herți este perceput ca sunet, iar înălțimea sunetului depinde de poziția electrozilor în cohlee Mai târziu s-a dovedit că frecvențe și mai mari Institutul de Defectologie efectuează cercetări privind eficacitatea comunicațiilor prin teletip și comoditatea acesteia pentru surzi Rezultatele preliminare indică faptul că este deja necesar să ne gândim la baza materială pentru viitoarea utilizare pe scară largă a teletipurilor Această problemă, apropo, poate fi relativ ușor de rezolvat - ținând cont de sarcina mică pentru uz individual, dispozitivele modelelor vechi sau cele care și-au epuizat resursele la întreprinderile de comunicații pot fi potrivite În ultimele decenii, pedagogia sovietică și tehnologia surzilor au realizat multe Cazurile de mutitate din cauza pierderii precoce a auzului au fost o excepție Un număr tot mai mare de surzi absolvă școlile medii, școlile tehnice și instituțiile de învățământ superior Surzii au o rețea extinsă de case de cultură Ei ascultă prelegeri cu traducere prin gesturi, se uită la filme cu subtitrări Dar se pot face mult mai mult Surzii, în special, așteaptă organizarea unor programe speciale de televiziune ramm cu legendă sau traducere prin gesturi Pierderea auzului este în primul rând pierderea unei cantități semnificative de informații despre vorbire Dacă astfel de pierderi pot fi compensate prin mijloace relativ simple, de exemplu, inscripții suplimentare sau semnale luminoase, acest lucru ar trebui făcut Oamenii se întreabă adesea: Este cu adevărat imposibil să facem ceva mai semnificativ pentru persoanele cu deficiențe de auz severe în vremea noastră de progres rapid în electronică? Faptul este că soluția acestei probleme complexe este legată nu numai de realizările tehnologiei, ci și de succesele fiziologiei, medicinei, lingvisticii și pedagogiei Dar,

desigur, posibilitățile tehnologiei în ceea ce privește ajutarea persoanelor care și-au pierdut auzul sunt departe de a fi epuizate Și nu numai specialiștii care sunt angajați profesional în tehnologia limbajului semnelor, ci și reprezentanții "laboratorului poporului" - inventatori, radioamatori - pot face multe pentru a rezolva o sarcină atât de umană precum atenuarea situației neplăcute a oamenilor care trăiesc într-o lume eternă tăcere LITERATURĂ R M Bos sărut "Copii surzi și cu auzul" Editura APN RSFSR, F F R și la "Discursul oral al surzilor" Pedagogie, M H F Slezina "Utilizarea mijloacelor tehnice în predarea surzilor la pronunție" Pedagogie, M I Ya Temkina, E P Kuzmicheva, E I Leonhard "Dezvoltarea percepției vorbirii prin auz la surzi" - revista "Defectology" nr , I V Tsukerman "Conversații despre surditate și tehnologie care îi ajută pe surzi" Leningrad, Ele produc o senzație de sunet atunci când sunt suprapuse unui semnal de înaltă tensiune (mai puțin de , V) prin modularea acestuia G a primit un aparat destul de voluminos cu mai multe manere Rotindu-le, trebuia să atingă cea mai mare inteligibilitate a sunetului Ajustarea a schimbat frecvența purtătoarei, amplitudinea acesteia și gradul de modulație Au fost testate circuite care reduc toate frecvențele sunetului cu un factor de înainte de a fi introduse în cohlee Ei au încercat să împartă semnalul sonor în benzi de frecvență și să alimenteze fiecare în propria sa parte a cohleei cu o anumită întârziere de-a lungul unui conductor separat În același timp, au pornit de la faptul că, într-o ureche sănătoasă, vibrațiile sonore se propagă în lichidul care umple cohleea și, aceasta înseamnă că nu se apropie de diferite terminații nervoase în același timp (sunetul durează de microsecunde pentru a trece prin cohlee) Multe luni de lucru cu diferite variante de scheme au dus la un anumit succes Ne-am stabilit pe o schemă relativ simplă în care semnalele audio modulează o frecvență purtătoare de kiloherți Restul trucurilor electronice au fost abandonate, fire au fost înlocuite cu două Ele nu pătrund în piele, ci sunt cuplate inductiv la circuitul electronic printr-o bobină implantată sub piele în spatele urechii Acest lucru elimină posibilitatea infecțiilor Calitatea sunetului perceput este încă foarte scăzută Înțelegerea vorbirii necesită multă practică și este deosebit de dificilă aceasta se acordă surzilor încă de la naștere, care nu au nimic de raportat la zgomote neclare audibile Dar totuși, pacienții care au primit o "ureche electronică" ( operații au fost efectuate în ) sunt de acord că aceasta este de mare ajutor în viața lor Rămâne neclar dacă nervul va fi deteriorat din cauza stimulării prelungite cu curent electric Cu toate acestea, primul pacient folosește dispozitivul de câțiva ani în fiecare zi, uneori până la ore pe zi Principiul stimulării directe a nervului auditiv pare foarte promițător pentru mulți specialiști, dar este nevoie de mult mai multă muncă teoretică și experimentală Conform materialelor revistei "Bild der Wissenschaft" (Germania) Nt , • RECENZII MICI Atelier psihologic BANCIER ȘI BANCONOTA FALSĂ FAMILIAR NECUNOSCUT I KONSTANTINOV Se spune că o monografie tehnică foarte bună a fost publicată cu mult timp în urmă într-o țară mică A fost foarte apreciat de experții din toate țările, inclusiv de cele mari Dar, cu toate acestea, pentru o lungă perioadă de timp nu au îndrăznit să publice o traducere a acesteia - cumva nu era timp pentru toate, iar când s-au hotărât, s-a dovedit că traducerea nu mai era necesară: toate capitolele, toate prevederile din această carte s-a dovedit a fi, dacă nu tradusă literal, atunci, în orice caz, cuprinsă în zeci de cărți care au apărut în lume în acest timp Aproximativ același lucru s-a întâmplat cu cărțile despre matematică distractivă ale celebrului

scriitor englez de puzzle Henry Dudeney ( - ): niciuna dintre ele nu a fost tradusă în rusă Acum editura "Mir" a publicat cartea lui G Dudeni "Cinci sute douăzeci de puzzle-uri" pregătită de editorii de literatură populară științifico-fantastică În această colecție, cititorul poate să-l întâlnească pe "dulgherul de nave", pe care anterior îl numea "Vasya înțelept" (dar amândoi au văzut aceeași tablă de aceeași formă complicată) În loc de o fată pe nume Nuria - o anumită doamnă fără nume deloc (dar redesenând același covor) Nu este atât de important Important este că va întâlni ca vechii cunoscuți desenele și formulele cunoscute de el încă din copilărie: cuvintele pot fi diferite, dar limbajul tehnologiei, limbajul matematicii este internațional El va întâlni probleme și puzzle-uri care au devenit clasice și au fost incluse în aproape toate colecțiile de probleme distractive, intrând ferm în fondul de aur al matematicii distractive Dar, spre deosebire de cărțile pur tehnice, o astfel de repetiție, o astfel de faimă este numai bună Acest material nu îmbătrânește și tot mai multe generații noi de cititori îl citesc Nevoia de cărți care educă și antrenează ingeniozitatea, ingeniozitatea, imaginația geometrică, gândirea logică este inepuizabilă Cartea a fost tradusă de Yu Sudarev din ediția americană a colecției de puzzle-uri de G Dudeni, compilată și editată de M Gardner ( ) Cititorii obișnuiți ai revistei "Science and Life", care rezolvă în mod regulat problemele "Mathematical Leisure" și "Psychological Practice", știu că autorul unei anumite probleme nu reușește întotdeauna să găsească cel mai bun răspuns la propria problemă S-a întâmplat și cu Dudeni De-a lungul anilor mulți de existență a cărților sale, cititorii meticuloși au făcut multe ajustări la probleme și răspunsuri, au găsit soluții suplimentare Prin urmare, noua carte este interesantă și prin faptul că în comentariile lui M Gardner despre răspunsuri și probleme se poate urmări soarta ulterioară a puzzle-urilor lui Dudeney, dezvoltarea și complicația lor Există de puzzle-uri în carte Vă prezentăm doar câteva dintre ele, necunoscute și nu prea familiare pentru cititorul sovietic Cu toate acestea, trebuie recunoscut că de-a lungul celor ani de existență a secțiunii "Practica psihologică" din revista "Știință și viață" le-am prezentat mult mai multe, uneori fără să știm măcar că autorul acestor puzzle-uri, descoperitorul lor și popularizator este același G E Dudeni Un bancher se plimba pe strada unui orășel de provincie, când a văzut brusc o bancnotă de dolari pe trotuar A luat-o, a memorat numărul și a plecat acasă la micul dejun La micul dejun, soția lui i-a spus că măcelarul i-a trimis o bancnotă de dolari Întrucât bancherul nu avea alți bani la el, i-a dat soției sale bancnota găsită pentru a plăti nota Măcelarul i-a dat această bancnotă fermierului când a cumpărat vițelul, acesta din urmă i-a dat-o comerciantului, negustorul, la rândul său, a dat-o spălătorului, iar spălătoria, amintindu-și că datora băncii dolari, a luat-o acolo și și-a plătit datoria Bancherul a recunoscut bancnota, care până atunci plătise datorii de de dolari La o examinare mai atentă, bancnota s-a dovedit a fi contrafăcută Cine și cât a pierdut în toate aceste operațiuni? NUMAI puncte În acest exemplu, în loc de numere, există doar puncte pe diviziune Bocci Recreează exemplul știind că: Nicio cifră nu apare de două ori sau în același rând de cifre, cu excepția dividendului Dacă adăugați la ultima cifră din privat, ooooooooooo I OOO ooo eu-■ oooh Ioooooooo OOO apoi obțineți penultima cifră, iar dacă adăugați la a treia cifră din dreapta, obțineți a patra cifră din dreapta Deci, de exemplu, coeficientul se poate termina cu sau > Noi, scrie Dudeni, am reușit să găsim o singură soluție CAINELE LUI BAXTER GRUPE DE OASE Anderson a părăsit hotelul San Remo la ora și

a fost pe drum de o oră când Baxter l-a urmat pe aceeași potecă Câinele lui Baxter a sărit afară în același timp cu stăpânul său și a alergat tot timpul între el și Anderson până când Baxter l-a ajuns din urmă pe Anderson Viteza lui Anderson este de , a lui Baxter de , iar a câinelui este de km/h Câți kilometri alergase câinele până când Baxter l-a ajuns din urmă pe Anderson? Cititorul care mi-a transmis această problemă, fiind o persoană pedantă, a considerat necesar să stipuleze în mod expres că "lungimea câinelui și timpul petrecut la viraje pot fi neglijate" Din partea mea, aș adăuga că numele câinelui și ziua săptămânii pot fi la fel de neglijate Șaisprezece loturi drepte Un agent de vânzări și-a condus mașina din punctul indicat în figură, hotărând să parcurgă km, care constă din tronsoane drepte, fără să treacă vreodată de două ori același tronson Punctele indică așezările aflate la km una de cealaltă, liniile indică traseul ales de agentul nostru Agentul și-a îndeplinit planul, dar, în același timp, așezări au rămas departe de calea lui Ați putea indica cel mai bun traseu unde, după ce a parcurs km, constând din tronsoane drepte, agentul ar vizita toate punctele cu excepția celor trei? Știe vreunul dintre cititorii mei că, dacă așezi toate cele de piese de domino într-o singură linie conform regulii obișnuite ( la , la , manechin la manechin etc ), atunci numerele de la capete vor coincide întotdeauna cu fiecare altele, astfel încât de fapt articulațiile să poată fi aranjate în cerc? Un truc foarte vechi este că, după ce ascundeți una dintre plăci (dar nu luați o dublă), cereți cuiva să aranjeze restul plăcilor într-o linie, în timp ce voi înșivă vă întoarceți Publicul este uimit când tu, fără să te uiți la ce s-a întâmplat, suni la numerele de la capete Aceste numere sunt aceleași cu cele de pe piesele eliminate, deoarece toate plăcile formează un cerc Aș dori să fac un lanț complet de de oase și să-l împart în grupuri, astfel încât sumele punctelor din fiecare dintre grupuri să fie egale între ele Poți să o faci? DOUĂ STELE ÎN OPPT COLȚE Puzzle-urile cu stele cu cinci, șase și șapte colțuri ne conduc la steaua cu opt colțuri Această stea poate fi formată în două moduri diferite (vezi imaginea); iată soluția pentru prima variantă Numerele de la la sunt aranjate în așa fel încât suma a patru dintre ele de-a lungul fiecărei linii să fie Dacă înlocuiți diferența dintre acesta și pentru fiecare număr, obțineți o soluție suplimentară Dacă cititorul încearcă să găsească o soluție pentru o altă stea, atunci, chiar cunoscând soluția dată mai sus, se va convinge că această nucă nu este atât de ușor de spart Cu toate acestea, vă voi prezenta un puzzle într-un mod ușor de distractiv Se dovedește că orice soluție pentru prima stea poate fi automat convertită într-o soluție pentru a doua, dacă te apuci corect de treabă Fiecare linie dreaptă de patru numere va apărea într-un caz în celălalt, doar ordinea numerelor se va schimba Cu aceste informații, nu vă va fi greu să găsiți o soluție pentru a doua stea COVOR DETERMINAT O doamnă avea un covor persan scump, de x metri, care a fost grav avariat de incendiu Prin urmare, ea a trebuit să facă o gaură în mijlocul covorului ¡ de X m (vezi desen), iar apoi să taie restul în două bucăți, din care a cusut un covor pătrat de X m Cum a reușit să o facă? Desigur, alocațiile de cusătură nu trebuie lăsate (Vezi pagina ) Remarcabilul artist rus Nikolai Konstantinovich Roerich ( - ) nu a fost doar un celebru artist și călător, arheolog, scriitor, ci și un campion activ al cooperării culturale internaționale, a devenit celebru ca inițiator al unui acord internațional privind protecția culturii monumente, numite Pactul Roerich Principiile morale ale lui Roerich în raport cu moștenirea culturală a Pământului au devenit normele dreptului internațional" - cu

aceste cuvinte ale celebrului sculptor S T Konenkov, am dori să începem povestea valorilor N K Într-o serie de picturi create în Rusia țaristă înainte de Primul Război Mondial, artistul a arătat simbolic ce distrugeri și dezastre aduce războiul orașelor pașnice și monumentelor culturale Acest ciclu a inclus The Sword of Courage ( ), The Cry of the Serpent ( ), The Glow ( ), The Doomed City ( ) și altele Lui Gorki i-a plăcut foarte mult ultima poză și i-a fost prezentată de artist În , Nikolai Konstantinovich a scris un afiș popular popular "Inamicul rasei umane", condamnând distrugerea frumoasei biblioteci din orașul belgian Louvain și a celebrei catedrale din Reims (Franța) Afișul a fost trimis unităților militare ale armatei de pe teren Dar nu pensula artistului a fost chemată să joace rolul principal în nobila sa luptă de a păstra realizările culturii umane Chiar și în timpul războiului ruso-japonez, artistul a avut ideea necesității de a încheia un acord internațional special privind protecția monumentelor culturale • CITURI LEGALE Secția este condusă de Lucrător Onorat în Știință al RSFSR Doctor în Drept, Profesorul I KARPETS umanitarism, atunci semnul de același sens ar trebui să vorbească omenirii despre comori frumoase Conform planului lui Roerich, un steag protector - "Banner of Peace" - trebuia să arboreze deasupra monumentelor culturale, muzeelor și instituțiilor științifice Și deși Roerich era avocat din punct de vedere al educației (a absolvit facultatea de drept a Universității din Sankt Petersburg), el nu s-a considerat competent în elaborarea însuși a textului proiectului de acord internațional La cererea sa, ideea sa "a fost tradusă în limba dreptului" de către avocații internaționali francezi dr Shklyaver și profesorul Lapradel Acest proiect a intrat în istorie ca Pactul Roerich Împreună cu apelul artistului către guvernele și popoarele din toate țările, a fost publicat în în diferite limbi Apelul spunea: "Plângem biblioteca din Louvain și frumusețile de neînlocuit ale catedralelor din Reims și Ypres Ne amintim multe comori care au pierit în timpul tulburărilor mondiale Dar, cu toate acestea, iluziile dăunătoare într-o formă sau alta pot fi repetate, iar noi seturi de monumente ale faptelor umane pot fi din nou RERICHA PACT Profesor M BOGUSLAVSKII Cu această propunere, a vorbit în cadrul Societății Ruse de Arhitectură, iar apoi s-a îndreptat în către guvernul rus și înaltul comandament al armatei ruse Totodată, N Roerich i-a trimis o telegramă președintelui francez Poincaré și i-a înmânat o scrisoare ambasadorului SUA, în care a cerut guvernului SUA să protesteze împotriva distrugerii barbare a bunurilor culturale O încercare de a realiza unele măsuri eficiente pentru protecția monumentelor culturale la acea vreme s-a dovedit a fi infructuoasă "BANNERUL PĂCII" La sfârșitul anilor , artistul și-a propus încheierea unui tratat internațional - Pactul de pace "Ideea mea pentru păstrarea valorilor artistice și științifice, în primul rând, a fost să creez un impuls internațional pentru apărarea a tot ceea ce este mai prețios decât trăiește omenirea", a scris el "Dacă semnul Crucii Roșii amintește tuturor de N K Roerich Oaspeți de peste mări Ulei, Oraș condamnat Tempera, fi distrus Împotriva acestor iluzii ale ignoranței, trebuie să luăm măsuri imediate Chiar și la început, aceste măsuri de protecție vor avea multe consecințe utile În acest scop, proiectul unui tratat internațional de pace care protejează toate comorile de artă și știință sub un steag recunoscut internațional este înaintat guvernelor străine Acest plan prevede un steag special care va fi onorat ca teritoriu internațional și neutru El a sperat ca acest document să aibă valoare educativă și să ajute la prevenirea oricărei manifestări de vandalism: "Este nevoie de pactul pentru protejarea comorilor culturale ca o lege educațională care din primele zile de

școală să educe generația tânără cu idei nobile despre păstrând adevăratele valori ale întregii omeniri" Pactul Roerich a găsit un sprijin larg în rândul diverșilor reprezentanți ai comunității mondiale Printre aceștia s-au numărat R Rolland și B Shaw, Rabindranath Tagore și Thomas Mann, A Einstein și G Wells " Pactul tău de pace cu steagul său pentru protecția comorilor culturale va fi excepțional Semnul distinctiv al convenției din este un Scut împărțit în patru părți în albastru și alb organizatie internationala În plus, a început al Doilea Război Mondial Și ceea ce a luptat Roerich s-a adeverit: cele mai mari creații ale geniului uman au fost distruse de invadatorii naziști un simbol foarte puternic", i-a scris Rabindranath Tagore prietenului său În septembrie , în vechiul oraș belgian Bruges a fost convocată prima conferință internațională a Pactului Roerich, la care au participat reprezentanți guvernamentali și delegați ai numeroaselor organizații publice și culturale La această conferință s-a discutat un plan de promovare a ideilor Pactului în întreaga lume În august , a avut loc la Bruges a doua conferință internațională Totodată, a fost organizată o expoziție cu peste de fotografii ale monumentelor de arhitectură supuse protecției A treia conferință internațională, desfășurată la Washington în noiembrie , la care au participat reprezentanți ai de state, a recomandat guvernelor tuturor țărilor să semneze Pactul Roerich Dar departe de oriunde acest document a primit sprijin În "Foile de jurnal" ale artistului găsim: "De la Paris scriu: "L-am avut pe Raymond Weiss care a confirmat pe deplin informațiile despre presiunea germană asupra statelor minore pentru a le obliga să respingă Pactul Adevărat, a trebuit să auzim că principalul obstacol pentru unele state a fost că ideea Pactului a venit de la un rus " A VII-a Conferință a Uniunii Panamericane de la Montevideo ( ) a adoptat o rezoluție privind adoptarea Pactului Roerich La aprilie , la Washington, DC, în prezența președintelui Franklin D Roosevelt, a fost semnat un acord între Statele Unite ale Americii și de țări din America Latină Vorbind la radio, Roosevelt a spus: "Prin propunerea acestui Pact spre semnare de către toate țările lumii, ne străduim să facem din recunoașterea sa la nivel mondial un principiu esențial pentru conservarea civilizației moderne Acest tratat are un sens mai profund decât textul documentului în sine " Cam în același timp, în jurnalul artistului a apărut o înregistrare: "Nu ne vom obosi să repetăm că, pe lângă recunoașterea de stat, este nevoie de o participare activă a publicului Valorile culturale împodobesc și înalță toată viața, tineri și bătrâni Și, prin urmare, o preocupare activă pentru ei ar trebui să fie arătată de toată lumea În , proiectul Pactului a fost înaintat Comitetului Muzeal al Societății Națiunilor, care, după ce l-a aprobat, l-a înaintat spre analiză ulterioară Comisiei Internaționale de Cooperare Intelectuală a Societății Națiunilor Cu toate acestea, Liga Națiunilor a fost în imposibilitatea de a finaliza problema: Pactul Roerich a suferit soarta multor alte întreprinderi bune, susținute inițial de acest lucru CONVENȚIA DE LA HAGA DIN - PACTUL DE ÎMBĂGĂTARE DIN ZIILE NOASTRE După încheierea celui de-al Doilea Război Mondial, necesitatea unui acord internațional privind protecția comorilor culturale a devenit evidentă pentru întreaga omenire progresistă În acei ani, Roerich, în timp ce se afla în India, propune din nou ideea Pactului: "Orice observator curios poate vedea cum motto-ul nostru "Pacea prin cultură" devine vital, urgent" Președintele Indiei, J Nehru, și mulți alți oameni de stat și personalități publice din acea țară au vorbit în sprijinul Pactului În , Comitetul Pactului Roerich a trimis Directorului General al UNESCO o copie a Pactului cu toată documentația despre istoria mișcării În ,

UNESCO a convocat o conferință internațională care a avut loc la Haga, la Palatul Păcii, între aprilie și mai La ea au participat reprezentanți ai de state, inclusiv URSS, RSS Ucraineană, BSSR, Ungaria, Polonia, România și Cehoslovacia La mai au fost semnate Convenția de la Haga pentru protecția bunurilor culturale în caz de conflict armat și protocolul acesteia La această conferință și, în special, datorită participării active a statului sovietic la ea, propunerile lui N Roerich au fost puse în aplicare, Cuvintele lui Roerich, rostite de el în , s-au dovedit a fi profetice: "Standardul Păcii nu a murit S-a ghemuit doar în timp ce războiul este atroce Dar va veni ceasul când oamenii se vor îndrepta din nou în mod conștient către preocuparea pentru protecția valorilor culturale Popoarele își vor aminti de ostenelile celor dintâi și le vor umple cu realizări de durată Ideile trăiesc! Steagul Păcii se va desfășura " Potrivit convenției din , proprietatea culturală este declarată obiect de protecție Acestea includ valori mobile sau imobile (monumente de arhitectură, artă sau istorie, religioase sau laice, situri arheologice de manuscrise, cărți etc ); clădiri pentru conservarea sau expunerea bunurilor culturale mobile (muzee, biblioteci majore, depozite de arhive etc ) și centre care conțin o cantitate semnificativă din bunurile culturale enumerate mai sus Statele participante s-au angajat să: Să pregătească, chiar și pe timp de pace, protecția bunurilor culturale situate pe propriul teritoriu de posibilele consecințe ale unui conflict armat (Articolul ); Interzicerea folosirii bunurilor culturale în scopuri care ar putea duce la distrugerea sau deteriorarea acestora în cazul unui conflict armat; Interzicerea, prevenirea și, dacă este cazul, suprimarea oricărui act de tâlhărie sau deturnare de bunuri culturale, precum și orice act de vandalism în legătură cu aceste bunuri (art ) Se are în vedere utilizarea unui semn distinctiv special pentru valorile culturale deosebit de importante În locul semnului de protecție propus de Roerich sub forma Steagului Păcii, a fost aprobat un alt semn: un scut îndreptat în jos, împărțit în patru părți de albastru și alb Convenția din a pornit pe deplin de la principiile exprimate în Pactul Roerich, iar în unele cazuri le-a precizat mai detaliat (însuși conceptul de proprietate culturală sub protecție a fost extins, obligațiile statului au fost formulate mai detaliat) La fel ca și în Pact, măsurile de protecție sunt luate în conformitate cu legislația națională a țării La fel ca și în Pact, protecția convenției este extinsă la personalul desemnat de state să protejeze bunurile culturale În propunerea sa de încheiere a Pactului și apelurile către public, Roerich a atras atenția asupra educației populației, în special a tinerilor, în spiritul respectului pentru valorile culturale din trecut Convenția de la Haga din prevede punerea în aplicare a mai multor măsuri de acest fel, în special educația personalului forțelor armate "în spiritul respectului pentru cultura și valorile culturale ale tuturor popoarelor" (articolul ) Această prevedere a fost inclusă în convenție la inițiativa delegației sovietice Convenția de la Haga din pentru protecția proprietăților culturale în caz de conflict armat a fost ratificată de un număr mare de state (mai mult de ) URSS a fost unul dintre primii care a ratificat-o O completare semnificativă la convenția din este un protocol care conține obligațiile statelor de a preveni exportul de bunuri culturale din teritoriile ocupate de acestea în timpul unui conflict armat Există și reguli privind restituirea, după încheierea ostilităților, a bunurilor culturale care au fost plasate temporar pe teritoriul altui stat pentru a proteja aceste bunuri de amenințarea

unui conflict armat La adoptarea protocolului s-a ținut cont de experiența tristă a celui de-al Doilea Război Mondial și a perioadei postbelice, când bunurile de valoare exportate erau păstrate ilegal pe teritoriul altor state și nu erau restituite proprietarilor acestora "Principiile morale ale lui Roerich în legătură cu moștenirea culturală a Pământului au devenit normele dreptului internațional", a scris S Konenkov Și de fiecare dată când sunt încălcate normele dreptului internațional și se creează o amenințare la adresa monumentelor culturale, se rețin cuvintele lui Roerich: "Pactul nu trebuie să rămână pe raftul depozitarilor legii" Bombardele inumane și distrugerea orașelor și satelor pașnice din Vietnam, Laos și Cambodgia au provocat proteste furioase din partea comunității mondiale Conferința Generală UNESCO a condamnat acțiunile criminale ale invadatorilor israelieni din Iordania, Siria și ARE, care au avut ca rezultat distrugerea valorilor culturale Normele dreptului internațional privind protecția monumentelor culturale impun respectarea necondiționată CĂRȚI NOI În fruntea apărării Patriei sovietice Eseu despre activitățile PCUS în timpul Marelui Război Patriotic M , Politizdat, p de bolnav p k Cartea evidențiază activitățile multifațete ale partidului de a mobiliza toate forțele materiale și spirituale ale poporului nostru pentru a învinge invadatorii fasciști Murmantseva V S Femeile sovietice în Marele Război Patriotic M , "Gândirea", p p k Cititorul va găsi în această carte atât o descriere a isprăvilor curajoși patrioți care au purtat o luptă armată pentru libertatea și independența patriei lor, cât și așa mai departe exemple de muncă dezinteresată a femeilor sovietice în întreprinderile industriale și pe câmpurile fermelor colective Câmpul B Siluete M , "Scriitor sovietic", p de bolnav k Cartea conține treizeci și cinci de nuvele despre oameni pe care autorul i-a întâlnit întâmplător în anii de război și mai târziu, în numeroasele sale călătorii prin țară și străinătate Poveștile despre ei devin uneori portrete literare uneori acestea sunt amintiri scurte ale unui episod interesant Cartea conturează clar două teme: războiul trecut și lupta pentru pace Eroii lui B Polevoy sunt cei care nu și-au cruțat forțele și viața în anii de război și cei care luptă cu consecvență și dezinteresat pentru pacea pe pământ "Siluete" - l-am numit pentru că acestea nu sunt monografii și nici măcar portrete literare, nu sunt povești detaliate despre viața și opera lor, ci doar ceea ce mi-a atras atenția când ne-am întâlnit, ceea ce a păstrat memoria și ce poartă de-a lungul anilor, "- scrie în articolul introductiv Nikolaev A M Amintiți-vă de noi tineri Povestea a ceea ce s-a întâmplat M , Politizdat, p de bolnav k Autorul acestei povestiri non-ficționale este poetul sovietic Alexander Nikolaev Comandant al unei baterii de artilerie în vârstă de nouăsprezece ani, a fost grav rănit în bătălia de la Gdansk din martie Viața unui locotenent sovietic a fost salvată de o poloneză de ani care i-a dat sângele Autorul povestește despre zilele războiului și păcii, despre tovarășii din prima linie și despre căutarea salvatorului său în această carte OFERTE KOBO Asociația cehoslovacă de comerț exterior NOVO a organizat în această primăvară o expoziție specializată la Moscova Acesta a arătat noi dispozitive și dispozitive electronice și electrice, al căror export a început deja sau va începe în viitorul apropiat Până de curând, metoda de analiză a substanțelor prin măsurarea rezonanței magnetice nucleare (RMN) era disponibilă doar celor mai bune laboratoare științifice din lume Înregistrarea RMN face posibilă determinarea compoziției compușilor necunoscuți, a greutății lor moleculare și chiar a aranjamentului atomilor într-o moleculă Noul spectrometru RMN "Tesla VS " este

conceput pentru utilizare în industrie - în laboratoarele instalațiilor chimice pentru controlul produselor În ciuda parametrilor înalți ai dispozitivului, lucrul cu acesta nu este dificil După o scurtă pregătire, măsurătorile ultra-precise pot fi încredințate asistenților de laborator din fabrică În schemele spec Contorul folosește la maximum dispozitive semiconductoare, ceea ce i-a redus semnificativ dimensiunea și greutatea Informații proprii AERUL CURAT NU ESTE ÎNTOTDEAUNA CURAT Cercetările ecologiștilor de la universitățile Cornell și Yale au descoperit că aciditatea precipitațiilor din orașele din Statele Unite și Europa de Vest a crescut de zece ori în ultimii de ani și, în unele locuri, de o mie de ori mai mare decât nivelul care exista înainte de a doua lume Război Nu doar că consumul de combustibil a crescut în aceste zile De vină sunt și filtrele de fum ale țevilor din fabrică Ele captează particule de fum vizibile pentru ochi, dar lasă oxizii de azot și sulf conținut în produsele de combustie Înainte de instalarea filtrelor, oxizii sunt în mare măsură legat de particule solide de fum Acum intră liber în atmosferă și, reacționând cu apa, formează acizi sulfuric și azotic Drept urmare, verdeața parcurilor și pădurilor se ofilește, coroziunea structurilor de oțel ale podurilor se accelerează, iar monumentele de marmură din trecut pierd Astfel, transparența optică, care servește ca măsură a purității aerului, nu este suficientă pentru a judeca eficacitatea combaterii poluării aerului urban Reader's Digest nr , BUCLA DE TIMP Pentru specialiștii care studiază materiale și mecanisme de rezistență la sarcini dinamice, este de interes "analizatorul de mișcare" (model ) al companiei daneze Brüel & Kjær, prezentat la o expoziție specializată la Moscova Este format dintr-o lampă bliț și o unitate electronică care controlează activarea acesteia Funcționarea dispozitivului se bazează pe efectul stroboscopic: dacă frecvența blițurilor este aceeași cu frecvența de rotație sau vibrație a obiectului testat, atunci dă impresia imobilității sale, la fel ca în cinematograf o imagine stabilă se obține prin repetarea aceleiași imagini de de ori pe secundă Noul analizor diferă de stroboscoapele cunoscute prin faptul că momentul blițului poate fi defazat automat cu fiecare nouă revoluție a mecanismului testat, rezultând o încetinire de mai multe ori în loc de oprirea sa aparentă Această posibilitate este menținută chiar și atunci când viteza de rotație este modificată în intervalul de la la de rotații sau oscilații pe secundă, ceea ce face posibilă observarea piesei testate în timpul accelerării sau decelerației Informații proprii LINTERNA "ETERNĂ" O lanternă care nu necesită schimbarea bateriilor sau reîncărcarea de la rețea, lansată în SUA Bateriile sale sunt alimentate de un panou solar miniatural, care este atât de eficient încât generează suficientă energie electrică chiar și într-o zi înnorată Parada nr , CĂRȚI ÎN SPAȚIAL VACUUM În incendiul care a izbucnit în Biblioteca Universității Temple (SUA), mii de cărți au fost avariate nu de incendiu, ci de jeturile de apă Cum usuci cărțile salvate fără a deforma paginile și legăturile? Filiala locală a Companiei General Electric, care dispune de o cameră mare de vid termic pentru testarea dispozitivelor și materialelor destinate să funcționeze în spațiul cosmic, și-a oferit serviciile Cărțile au fost plasate într-o cameră și create în ea spațiu rece și vid În astfel de condiții se realizează așa-numita uscare prin congelare, care vă permite să păstrați complet forma și textura articolelor uscate La un moment dat, în cameră intră - mii de volume Dintre acestea, până la tone de apă se evaporă Cărțile uscate în celulă au fost returnate bibliotecii în stare excelentă Science Digest # , SEMNELE SUB Drum Ceața este o piedică serioasă în trafic Unul dintre motive este că

semnele rutiere nu sunt vizibile în ceață sau zăpadă Vremea rea nu interferează cu distingerea noilor semne rutiere create de inginerul italian Campitelli Sunt încorporate în patul drumului Noile semne sunt surse de saet închise ermetic, acoperite cu sticlă deasupra, care pot rezista la o încărcare de până la tone și la schimbări bruște de temperatură Particule de ceață sau fulgi de zăpadă sunt iluminate de jos de indicator, iar în fața șoferului apare o coloană luminoasă de aproape un metru înălțime, repetând forma semnului cu contururile sale Noul sistem a fost testat cu succes pe autostrada Milano-Bergamo Za volantem No , DINGO - PRIETEN SAU DUȘMANUL PĂȘTORULUI DE BOUTE! Câinele sălbatic dingo a fost întotdeauna considerat inamicul fermierului australian La sfârșitul secolului al XIX-lea, dingo-urile ucideau până la jumătate de milion de oi anual La începutul secolului, un război fără milă a fost declarat câinilor Au fost otrăviți cu otrăvuri și distruși de focul puștii Vânătorul a fost plătit cu dolari de cap În anii a avut loc un succes decisiv Războiul fermierilor pentru apărarea a de milioane de oi, care costă aproximativ trei sute de milioane de dolari pe an, era aproape de sfârșit Dar victoria a fost pirică S-a dovedit că oile nu sunt singura și nici măcar principala hrană a dingo-ului Câinii sălbatici pradă iepurii, cangurii, iar ei, ca ierbivori, concurează serios cu oile pe pășuni O scădere bruscă a numărului de dingo a dus la creșterea numărului de oi rivale, iar în unele zone rezervele naturale de hrană au început să se topească S-a dovedit că problemele ecologiei sunt prea complexe pentru a fi rezolvate doar din punctul de vedere al proprietarului unei oi sfâșiate Pendulul a mers pe invers Ecologiștii cred că dingo ar trebui protejat prin lege Dar crescătorii de oi vor fi de acord cu asta? Ora, MISTER PALEONTOLOGIC Sute de amprente ale animalelor necunoscute științei care au trăit în urmă cu aproximativ de milioane de ani au fost găsite într-o mină de cărbune la sud de Chicago (SUA) Animalul nu avea schelet Capul său purta o proboscide lungă cu dinți la capăt Ochii erau pe tulpini Coada cu aripioare seamănă oarecum cu coada unui calmar Lungimea exemplarelor găsite este de la la de centimetri Paleontologii și zoologii nu știu de unde să ducă noua descoperire Fie că este un vierme, sau un fel de artropod, sau o moluște, sau poate că este un reprezentant al unui tip de animal complet dispărut și nu există cu cine să-l compare Prima astfel de fosilă a fost găsită de un anume domnul Tully, așa că animalul necunoscut a fost numit "Tally-monstrum gregarium", ceea ce înseamnă "monstrul turmă Tully" La Recherche No , ÎN MICROLUME VOLUMETRICĂ Se spune adesea că un microscop electronic cu scanare (stereoscan) oferă o imagine tridimensională Nu este așa: oferă o imagine plată, ceea ce face posibilă evaluarea imaginii spațiale a micro-obiectului Inginerul canadian E Chatfield a dezvoltat un microscop electronic care vă permite să observați cele mai mici obiecte în formă volumetrică Obiect scanat nu este un fascicul de electroni, ci doi Două imagini sunt obținute din unghiuri de vedere ușor diferite Ele sunt afișate pe un ecran TV color în diferite culori - unul roșu, celălalt verde Dacă priviți ecranul prin ochelari, dintre care unul este roșu și celălalt verde, atunci fiecare ochi își vede propria imagine și, în consecință, există un efect tridimensional O firmă britanică și-a anunțat deja intenția de a organiza producția de astfel de microscoape electronice, care nu vor fi cu mai mult de - % mai scumpe decât cele convenționale Sciences et Avenir nr , "ELSTAR" ELECTROPAT Prototipurile primului moped cehoslovac alimentat cu baterii au fost create la o fabrică de mașini din orașul Povazska Bystrnets Acum se efectuează testele pedalei electrice și se caută baterii care

să ofere autonomia maximă cu o singură încărcare Elektron nr , "DELFINI" MERGE LA OCEAN Șantierul naval numit după Comuna Paris din Gdynia (Polonia) a construit batiscafele Dolphin și Dolphin- proiectate de inginerul polonez Anthony Dembsky Aceste submersibile ușoare sunt legate în spatele navei de cercetare "Dolphin- " a atins o adâncime de de metri în timpul testelor Acesta este un batiscaf dublu cu ore de alimentare cu aer Viteza de remorcare - până la noduri Cârmele permit batiscafului să se abată de la urma navei de remorcare la stânga sau la dreapta cu de metri Unsprezece hublouri din sticlă blindată vă permit să observați și să fotografiați lumea subacvatică În timpul unei scufundări, un oceanaut care poartă echipament de scufundări poate ieși din vehicul prin trapa inferioară Acum "delfinii" se află la bordul navei de cercetare pe profesorul Sedlec-kiy sunt trimiși în Atlanticul de Sud, apoi cu ajutorul lor vor fi studiate caracteristicile geologice ale structurii fundului Balticii Horyzonty techniki nr , DIAGNOSTIC TV Televiziunea color este de departe cel mai complex dispozitiv electronic care a pătruns în viața de zi cu zi De asemenea, este dificil de reparat, în special se petrece mult timp pentru identificarea cauzelor defecțiunii În Germania, compania Grundig a creat un tester în miniatură în acest scop Un conector cu pini este instalat pe spatele noilor televizoare ale companiei Circuitul TV este format din blocuri Când testerul este conectat la conector, se aprind lumini de pe acesta Dacă unul dintre ele nu este aprins, unitatea corespunzătoare este defectă Testerul nu va fi pus în vânzare, ci va fi eliberat tehnicienilor care deservesc televizoarele companiei Design Machine Nr , PE ROȚI DE LA MUNTE În Germania, a fost propus un nou sport: coborârea de pe munte pe un scuter special - o hartă Kartul nu are motor, dar este echipat cu tot ce aveți nevoie pentru o coborâre relativ sigură - are amortizoare, direcție, un scaun moale adânc și anvelope umplute cu spumă La etaj, cardurile sunt livrate de un teleschi obișnuit Design Machine Nr , PLANOR CU ACTIONARE ELECTRICA Inginerul F Militki (Germania) a instalat pe un planor convențional un motor electric cu o capacitate de cai putere și baterii, astfel încât planorul să poată decola independent Primul zbor a durat minute Experții consideră că planoarele electrice vor fi economice doar dacă intensitatea energetică a bateriilor este mărită de patru ori Planoarele sunt hobby-ul lui Militka, iar munca sa principală este proiectarea de jucării controlate radio - model de aeronave electrice Design Machine Nr , PODURI si sare După cum știți, drumurile și străzile sunt adesea stropite cu sare pentru a dezgheța gheața Potrivit Departamentului de Transport al SUA, sarea de pe drumuri poate avea un efect distructiv asupra structurilor din beton armat ale podurilor Pătrunzând prin suprafața betonului, soluția de sare contribuie la apariția curenților electrici între barele de armătură Coroziunea rezultată a tijelor provoacă fisurarea betonului și duce la o scădere catastrofal de rapidă a rezistenței Un nou om de știință PATRIE Turist poteci ÎN jurul AZOV MĂRI Marea Azov este cea mai mică, mai caldă și mai puțin adâncă mare din țară (Marea Aral este de două, iar Marea Neagră este de unsprezece ori mai mare decât Marea Azov) Locul său cel mai adânc este de , metri, iar adâncimi de până la metri ocupă mai mult de jumătate din suprafața mării Este mai bine să călătoriți în jurul Mării Azov vara sau la începutul toamnei Orice oraș poate fi ales ca punct de plecare în inelul de călătorie Să sugerăm începutul lui Berdiansk, conform programului de vară, un tren direct din Moscova circulă din două în două zile Orașul este situat la baza Berdyansk Spit, care iese în mare pe de kilometri În , pe acest loc a luat

naștere un sat, care din a fost transformat în oraș-port Ca toate orașele și satele din regiunea Azov, este îngropat în verdeața grădinilor și a podgoriilor Aceasta este o zonă de stațiune: există o plajă cu nisip și o baie de noroi Sanatoriile primesc turiştii pe tot parcursul anului În spatele lungii plaje de la vest de Berdyansk se află micul oraș de pe litoral Genichesn, renumit pentru plajele sale frumoase Aici sunt concentrate numeroase tabere de pionieri și case de odihnă, noroi vindecător Tot de aici este trimisă sarea de masă autoplantată extrasă în golfurile Mării Putrete (Sivash) La est de oraș, pe insula Biryuchiev, se află Rezervația naturală de stat Azovo-Sivash pentru protecția păsărilor de apă Apoi calea se află pe peninsula Crimeea: cu trenul de la gara Novo-Alekseevka sau pe drum Pentru un biciclist și un pieton, poteca de la Genichesk până la vârful nordic al Arabat Spit este mult mai interesantă, de unde de-a lungul uriașului scuipat de nisip, care se întinde pe kg metri cu o lățime de de metri până la kilometri, o cale directă către Peninsula Kerci și orașul antic Kerci Acesta este cel mai vechi oraș din Crimeea Are peste două mii de ani Până în secolul al IV-lea d Hr e pe acest loc se afla o veche colonie greacă Panticapaeum În prezent, Kerci este un important centru de construcții navale și un important centru de transport, industrial și pescuit Peste de mii de oameni locuiesc aici În centrul orașului Kerci, pe Muntele Mithridates, a fost ridicat un obelisc al Gloriei în onoarea soldaților - eroi ai armatei sovietice care au căzut în luptele pentru Kerci în timpul Marelui Război Patriotic De pe Muntele Mithridates se vede coasta caucaziană a strâmtorii Kerci Prin strâmtoarea Kerci, care leagă Marea Neagră și Marea Azov, puteți circula cu feriboturi mari diesel-electrice Natura Peninsulei Taman este foarte particulară Există wulnans-salzas de noroi active (există dintre ele aici), și un lotus roz de o frumusețe minunată - o plantă medicinală și alimentară utilă adusă aici din Africa și "jungla de stuf" Primul oraș din Peninsula Taman - Temryuk a apărut ca o așezare în timpuri imemoriale Exponatele muzeului de istorie locală arată că de pe vremea invaziei tătaro-mongole și a stăpânirii ulterioare turco-tătare, orașul Tumnev se află pe această peninsulă Un alt oraș este Primorsko-Akhtarsk Este situat pe malul estuarului Akhtar, chiar în locul în care se afla cetatea Nogai Akhtar-Bakhtar la sfârșitul secolului al XVII-lea și începutul secolului al XVIII-lea Acum este un centru major pentru pescuit și prelucrare a peștelui Trăiește în ea aproximativ de mii de locuitori Yeysk este cel mai mare oraș de pe coasta de sud a Mării Azov Industriile alimentare, ușoare și mașini-unelte fac din Yeysk un punct important la intersecția rutelor de transport terestre și maritime El este cunoscut pentru cea mai înaltă școală militară de aviație a Ordinului lui Lenin, care a oferit patriei mulți piloți remarcabili (primul erou al Uniunii Sovietice A V Lyapidevsky, de două ori erou al Uniunii Sovietice, generalul colonel T T Khryunin etc ) și cosmonauți (P I Belyaev, G S Shonin) În cele din urmă, este o mare stațiune de sănătate care atrage anual peste de persoane care sunt tratate în tururi și până la de turiști Marea proaspătă și puțin adâncă și estuarul cu țărmurile lor nisipoase-raelushka sunt atât de puternic încălzite de soarele de vară, încât înotul aici este demonstrat în practică tic toata lumea Orașul este renumit pentru noroiul său vindecător și apele minerale cu hidrogen sulfurat De la Yeysk de-a lungul autostrăzii prin cel mai vechi oraș din estul Mării Azov Azov și Bataysk până la cel mai mare oraș din bazinul Azov Rostov-pe-Don are de kilometri De fapt, îți poți încheia călătoria acolo Dar credem că este mai oportun să ajungeți mai întâi cu

un vapor care trece ( ore de navigație) sau cu Cometa ( , ore) mai întâi în regiunea Azov de nord-est - până la orașul Taganrog Se află la de kilometri de Yeysk, dacă navigați pe mare Taganrog este poate cel mai unic și frumos oraș al Mării Azov Este situat pe o pelerină abruptă (pe "corn"), proeminentă în mare Fondată în de Petru I, a fost planificată în secolul al XVIII-lea, astfel încât perpendicularele clare ale străzilor care trec de-a lungul "cornului" și de-a lungul benzilor "cornului" facilitează navigarea în el Orașul este cufundat în verdeață, iar parcul său este cel mai bun din RSFSR Teatrul Dramatic numit după A P Cehov, Muzeul Literar sunt de asemenea celebre A P Cehov și casa în care a locuit A P Cehov Aerul din oraș este curat, iar plajele atrag zeci de mii de turiști din toată țara Aici se află un muzeu de tradiție locală, care este foarte interesant pentru istorici, iar orașul este plin de monumente și memoriale: lângă partea portului se află monumente lui Giuseppe Garibaldi și Petru cel Mare, în centrul orașului- B I Lenin, Taganrogian A P Cehov, membri subterani ai Komsomolului, obeliscuri piloților și soldaților care au murit în luptele pentru Taganrog, împotriva invadatorilor naziști, "grinda" Petrushinskaya moarte", unde naziștii au împușcat peste mii de locuitori din Taganrog La vest de Taganrog, în spatele celebrelor stepe Taganrog descrise de A P Cehov, se află Jdanov, cel mai mare oraș industrial și portuar al Mării Azov Aproximativ jumătate de milion de oameni trăiesc aici Orașul a fost fondat în și a servit la început în principal pentru exportul de cereale și in în străinătate și importul de mărfuri din porturile Mediteranei O zonă mare a părții de pe litoral a orașului Jdanov a fost transformată într-o zonă de stațiune cu sanatorie, case de odihnă și tabere de pionieri înconjurate de verdeață Există un tren direct zilnic de la Jdanov la Moscova Candidat la Științe Istorice G ANOKHIN Deschiderea monumentului pentru muncitorii subterani din Taganrog A avut loc în ziua împlinirii a de ani de la eliberarea orașului de sub invadatorii naziști Asemenea plaje de nisip minunate ca acestea (regiunea Berdyansk) se întind în jurul întregii Mări de Azov Acolo unde marea și mlaștinile se completează Regiunea estuarelor Sweet și Gorky din sudul regiunii Azov VIOLELE AFRICANE "=- Polenul de violet african (Uzambara violet, Saintpaulia) este simplu, terry vymy, mai puțin frecvente sunt franjuri, simple și în formă de stea Variațiile de culori pot fi foarte diferite: monofonice, biton și cu margini Până acum, violetele cu flori roșii și galbene pure sunt necunoscute "Gulnara" (creatori ai soiului T și B Makuni) "Julieta" (N Bersenev și B Makuni) "Surf" (N Bersenev) "Iubit" (N Bersenev și B Makuni) Phialni este cel mai bine plasat pe fereastră, așa cum se arată în imagine • JOCURI DE LOGICĂ CURCUBEU Y SUKHOV Paduga este un nou joc de societate În 'Gnei' se folosesc oase de domino, sunt și , iar în joc se aplică între ele De la jetoanele de domino obișnuite, jetoanele Rainbow diferă prin faptul că pe suprafața lor sunt aplicate triunghiuri colorate Chipsurile sunt puse unul altuia în aceeași culoare conform anumitor reguli, astfel încât în exterior jocul să semene cu așezarea unui mozaic colorat Copiii se pot juca, de asemenea, cu setul Rainbow conform regulilor simplificate, acest joc se numește "Folding figurine" (vezi pagina ) Pentru a face un set de "Curcubeu", puteți lua un set de domino obișnuite și lipiți trei triunghiuri colorate pe oasele sale Este necesar să pregătiți triunghiuri de șapte culori ale curcubeului, de unde și numele jocului Ghidați de imaginea jetoanelor de pe filă, puteți face un set Fila de culoare arată un set de jetoane pentru jocul "Curcubeu" Ele sunt așezate în figura "covor" Puteți urmări tranzițiile de la o culoare a spectrului la alta După cum

se poate observa din figură, jetoanele sunt aplicate cu laturile de aceeași culoare, astfel încât să apară o grilă oblică de pătrate colorate În total, sunt de jetoane de dimensiunea standard pentru domino de x cm Pe suprafața jetoanelor sunt aplicate linii negre, codând culoarea Sunt stilizate ca cifre romane Roșu, de exemplu, este indicat printr-o linie, care corespunde cu numărul , portocaliu - prin două linii (numărul II), verde - printr-o linie subțire și una aldin (numărul IV), etc Numerele exprimate prin linii corespund cu desemnările culorilor în cifre arabe, folosite în explicarea regulilor de la paginile - După același principiu ca și "covorul", diferite forme geometrice pot fi pliate din chipsuri Încercați, de exemplu, să pliați un dreptunghi de x - autorul a reușit să facă acest lucru, dar un dreptunghi de x , aparent, nu poate fi pliat Figurile pot fi fie solide, fie cu decupaje în mijloc, cu una sau două axe de simetrie Ei joacă "Curcubeul" în doi și trei Regulile jocului pentru aceste cazuri diferă în mai multe puncte Introducerea începe cu regulile pentru jocurile cu doi jucători, urmate de un rezumat al diferențelor pentru jocurile cu trei jucători Pentru a stăpâni mai ușor regulile, acestea sunt împărțite în porțiuni Exemple de loturi sunt date între porții Este suficient să citiți primele zece reguli, să analizați primul joc și deja puteți încerca să jucați împreună În următoarea etapă, trebuie să citiți a doua parte a regulilor ( , , ), să exersați adăugarea de "figuri" (jocul "Folding figures" este foarte bun în acest scop), dezasamblați al doilea joc și continuați să jucați împreună la un nou nivel Următoarele două reguli, și , sunt foarte importante, deoarece vă spun cum să jucați contra cronometru Este factorul de timp care face jocul cu adevărat dinamic și clar Dacă trei persoane doresc să învețe jocul deodată, atunci modificările din secțiunea "Regulile jocului pentru trei" trebuie adăugate regulilor specificate Jocul devine cel mai interesant atunci când jocul începe în aer liber Dar acest lucru va deveni disponibil dacă participanții învață să sorteze opțiunile din mintea lor fără să atingă jetoanele Jocul deschis se remarcă prin faptul că la începutul jocului ambii participanți sunt pe picior de egalitate și nu mai este necesar să spunem că unul este norocos și celălalt nu Pentru a facilita explicarea regulilor, mai întâi să numerotăm culorile: - roșu - portocaliu - galben - verde - albastru - albastru - violet Fiecare chip este scris cu trei numere - numerele culorilor triunghiurilor sale Să fim de acord să începem cu un triunghi mai mare și să mergem în sensul acelor de ceasornic Aceste trei cifre pot fi scrise și citite ca un număr din trei cifre De exemplu, pe fila colorată de-a lungul marginii drepte a "covorului" există (numărând de sus în jos) jetoane , , , , REGULILE JOCULUI ÎMPREUNĂ Chipsurile se amestecă și se iau câte bucăți, fără să se arate Una dintre cele rămase este plasată deschisă în mijloc Aceasta este caracteristica de pornire Participanții își vor pune jetoanele Cele jetoane rămase rămân închise pentru moment Scopul jocului este să scapi de jetoane cât mai repede posibil Chips-urile trebuie aplicate unele pe altele cu fețele de aceeași culoare și astfel încât "Știință și viață" nr s-ar contura o grilă oblică de pătrate colorate șobolani (vezi fila de culori și Fig - ) Nu poti pune asa: sia Dacă este imposibil să adăugați jetoanele rămase, tot ceea ce era la îndemână (inclusiv jetoanele "dungii" pliate) este socotit ca o pierdere În figura generală emergentă, este posibilă formarea de "colțuri stricate", unde nu poate fi plasat niciun cip (vezi Fig , mai sus) și chiar goluri Următoarele două reguli sunt cele mai importante, dar și cele mai dificile Dreptul la deplasare nu trece pe rând: de fiecare dată trebuie câștigat în luptă Participantul

care își analizează primul jetoane este primul care face o cerere - el numește numărul de jetoane pe care se angajează să le atașeze figurii comune (la începutul jocului acesta este jetoanele inițiale) În "Curcubeu" se joacă un timp, regulile necesare sunt date înainte de analiza celui de-al treilea joc Între timp, în fazele inițiale de antrenament, se joacă fără să țină cont de timp Pentru a bloca comanda altcuiva, trebuie să declarați încă două jetoane Cine declara mai mult, are dreptul de a se muta După depunerea cererii, participantul nu o poate ridica Dacă partenerul nu dorește să își asume obligația de a face o mișcare, atunci el declară "nu" După ce a primit dreptul de mutare, participantul începe să efectueze mutarea anunțată La cifra generală, el trebuie să adauge pe rând numărul de jetoane, nu mai mic decât cel declarat Mai mult, toate cipurile, cu excepția unuia, ar trebui să fie atașate în două (sau trei) culori diferite și doar un cip poate fi atașat într-o singură culoare În primul caz, jetoanele sunt numite "duble", în al doilea - "simple" Să fie declarat " " Aceasta înseamnă că trebuie setate cel puțin duble și simplu, dar puteți, desigur, să le setați pe toate în două culori Puteți pune și jetoane Toate acestea vor conta ca o singură mișcare Dacă se declară " ", atunci cip este expus (vezi articolul ), ceea ce poate fi simplu În notarea jocurilor, jetoanele simple sunt evidențiate cu caractere aldine Ordinea în care puteți plasa jetoanele unei mișcări nu este de obicei singura Pe desenele explicative, linii groase înconjoară jetoanele care au fost plasate la ultima mișcare Oferta "toate" prevalează asupra tuturor celorlalte oferte Participantul își pune toate jetoanele într-o singură mișcare și câștigă * L Celălalt jucător i se acordă dreptul de a paria: își deschide jetoanele și poate încerca să le atașeze figurii comune într-o singură mișcare Se crede că a recuperat chiar dacă a pliat așa-numitul "by luciu" din jetoane (vezi poza), și a reușit să adauge restul într-una sau două mișcări - din care să aleagă Dacă "fâșia" este pliată și nu există alte jetoane, el a câștigat și înapoi- Câștigătorul primește atâtea puncte câte jetoane mai au învins Cel care atinge dreptul de prima mutare in joc poate face nu una, ci doua mutari la rand Prin urmare, în aplicațiile pentru prima mutare, participanții numesc numărul total de jetoane din aceste două mișcări Participantul care efectuează mutarea are privilegiul de a fi primul care licitează pentru următoarea mutare: și anume, în momentul în care plasează ultima jetoane din mutarea sa Unul dintre jetoanele tale (cel mai "inutil") poate fi "aruncat" Ea este plasată închisă în lateral și nu mai este implicată în joc Nu puteți arunca jetoane după aplicarea dvs , precum și după ce cineva a terminat Petrecerea Doi participanți se joacă, să le numim A și B În fig - poziția inițială: jetoanele pe care le-au primit A și B și cip-ul inițial Orez B a aruncat cipul A (vezi ): " " Să descompunem stenografia Am văzut o oportunitate de a pune jetoane în două mișcări, dar am făcut o ofertă pentru jetoane B vede , caută B a văzut că poate pune jetoane în două mișcări Acum, pentru a bloca oferta lui A, B trebuie să găsească Cum ar putea merge jocul dacă B ar fi sunat la timp, vezi jocul B: "Nu" A primește dreptul de a se mișca și face două mișcări A: , , Și face imediat o cerere pentru a -a mutare: spune " " (A: " ") Să explicăm mai detaliat Prima mutare: chip simplu , dublu A doua mutare: chip simplu , dublu Unde sunt plasate jetoanele este prezentat în Figura Imediat, adică până când mâna este nyata de la jetoanele , A declarat " " Acum este clar că A nu a riscat în zadar, declarând nu , ci la început, El a salvat și, prin urmare, acum a putut să declare nu , ci Orez B: "Nu" B a avut o mutare de jetoane, dar A a folosit dreptul primei aplicații

(vezi paragraful ) A: , , (Fig ) Singura cale După o altă mutare de piese, A nu va putea termina imediat ɵ Orez B: " " Si tot" , (Fig ) Orez Pentru a câștiga înapoi, B trebuie să-și pună cele jetoane într-o singură mișcare, dar într-un joc practic, o mutare de jetoane nu a fost încă întâlnită B a reușit să plieze "fâșia" (Fig ), dar nu a reușit să plaseze restul de jetoane B: , Cipul a rămas Orez A a câștigat puncte deoarece B nu a reușit să pună toate jetoanele conform regulii și o parte din jetoane nu poate fi pusă Dacă un participant a pliat o "figură" din oricare dintre cele jetoane ale sale, și anume "colț", "casă" sau "fereastră" [Fig ), a anunțat "toate" și a pus jetoanele rămase în două mișcări, apoi a câștigat Mai mult, câștigurile sunt luate în mărime dublă Este clar că dacă, pe lângă "figurină", nu mai sunt jetoane în mână, atunci este suficient să prezentați "figurina" Dacă jetoane sunt stivuite în două "fâșii", iar participantul aruncă al nouălea jetoane sau (anunțând "toate") îl pune, atunci el a câștigat, iar câștigurile sunt luate de cinci ori Asemenea benzii de piese (vezi regula ), figurina din piese marchează egalitate dacă piesele rămase au fost plasate în două mișcări sau nu există alte piese Două "dungi" și, în general, orice set de "dungi" și "figurine" oferă, de asemenea, o remiză Culoarea triunghiului mare al chipului inițial pentru acest joc este considerată "principală" Dacă mișcarea constă dintr-un cip simplu, acesta trebuie atașat la culoarea "principală" Petrecerea Poziția inițială este în fig ɵ h h > > > )| > h h Orez B: " " Între timp, A reușește să adune din jetoanele sale fie o "casă", fie o "fereastră", iar pentru a câștiga este suficient să pună două din cele trei jetoane rămase într-una sau două mișcări Nu o primește imediat De exemplu, nu puteți plasa jetoanele și în două mișcări (ca în Fig ): al doilea simplu este atașat nu la culoarea principală Și totuși există o (singura) opțiune care dă o victorie imediată dacă A reușește să o găsească A aruncă , plasează , într-o singură mișcare și prezintă o "fereastră" (Fig ) Orez, Orez Din jetoanele B este imposibil să adăugați nu numai o "cifră", ci chiar și o "dungă" O mișcare de jetoane, așa cum sa menționat deja, nu a fost încă observată în practica jocului Deși, teoretic, chiar și într-o astfel de situație - chiar la începutul jocului cineva a ajuns cu o "figură" - poți pune până la jetoane într-o singură mișcare (verificați!) Și a câștigat puncte Adăugări la regulă Înainte de a deschide jetoanele inițiale, participanții împart cele jetoane rămase - fiecare , rămânând una în plus Toate aceste jetoane sunt lăsate închise În timpul jocului, participantul poate obține jetoane: dintre cele închise și astfel încât să nu aibă mai mult de jetoane în mână Dacă un participant vine, aceste limite ale extragerii sunt ridicate Este interzis să faci o mișcare și să obții jetoane în același timp Această regulă aduce în joc factorul timp Regula se poate modifica Pentru a bloca comanda altcuiva, trebuie să declarați cel puțin un jetoane în plus în secunde sau apoi să declarați încă două jetoane în minute Cum se măsoară secunde? Poți (încet!) să spui: "Un-doi-trei" Poți (încet!) să ridici și să cobori mâna pe masă Pentru a număra minute, o clepsidră de trei minute este convenabilă (se vinde în farmacii) Ceasul este setat cu nisipul maxim sus (deși nu va dura minute, ci de la unu și jumătate la trei, dar acest lucru nu este atât de important) Dacă participantul a făcut un apel făcând o mișcare (conform regulii ), atunci se numără secunde din momentul în care și-a luat mâna de pe ultimul jet Timpul este dat pentru execuția mișcării cu o rată de secunde pe jet (de exemplu, puteți număra: "Un-doi-trei-primul, unu-două-trei-secunde ") Se acordă minute pentru pariere (vezi p și p ) Petrecerea Poziția inițială este

aceeași ca și pentru lotul (Fig ) Și a eliminat B: " " Numărate sec Observat min Un nu " B: , , , (Fig ) Și numără secunde B a luat A: " " Numărate sec Observat min B a primit un cip, sa dovedit a fi Tactica lui B este acum următoarea A pus câteva dintre jetoane, erau jetoane care aveau un ton opus celui al figurii comune B se așteaptă, prin câștigarea de jetoane, să pună laolaltă o "cifră" cu o cheie "opusă" Apoi, restul "figurinei" este mai probabil să aibă o tonalitate "dreaptă" și va fi mai ușor de expus B a luat , El a pliat "unghiul" (Fig ) Orez unsprezece Cipul - restul nu poate fi setat (ca unul simplu): nu are o culoare "principala" B a luat Terminarea (într-o singură mișcare) încă nu reușește B: "Nu" A: , (Fig ) Imediat: " " Numărat, reperat Orez B: "Totul" , (Fig ) Observat min Chiar dacă A are o "dungă", cele două piese rămase nu pot fi plasate în nici una sau două mișcări Orez Dacă acum A nu egalează, atunci B a câștigat puncte Un calcul detaliat arată că este profitabil pentru A să colecteze Dacă participantul a primit dreptul de deplasare și nu a îndeplinit timpul alocat, își ia jetoanele înapoi Jocul continuă ca și cum infractorul ar fi spus nu Inamicul i se acordă atâtea puncte câte a fost necesar pentru a pune jetoane infractorului Dacă nu există cereri pentru următoarea mișcare în minute, jocul se termină Cine are mai puține jetoane câștigă - diferența de număr de jetoane Dacă celălalt are jetoane și sunt pliate într-o "dungă" - asta nu contează - a pierdut totuși În toate cazurile în litigiu, avantajul se acordă celui care a făcut ultima mutare Pentru a nu interfera cu ceilalți, nu puteți încerca să vă atașați jetoanele la o figură comună (trageți-vă mâinile cu jetoane pe ea) până când obțineți dreptul de a vă mișca Dacă participanții decid să joace un meci, aceștia pot fi de acord să joace un anumit număr de jocuri, sau un anumit timp, sau până la un anumit număr de puncte REGULILE JOCULUI Enumerăm împreună doar diferențele față de joc Luați jetoane fiecare, deschideți restul Înainte de prima aplicație, puteți "arunca" jetoane Puteți obține din jetoane "aruncate" de alții Înainte de următoarea mutare: când doi dintre participanți au făcut cereri, al treilea așteaptă timp de secunde Tăcerea lui este echivalată cu "nu" Când cineva a terminat, restul li se acordă minute Dacă și unul dintre ei a reușit să termine, atunci cel din urmă are restul timpului și trebuie să pună jetoane la cifra nou obținută Cel care termină primul i se acordă atâtea puncte cât numărul total de jetoane lăsate de ceilalți participanți Din coloana fiecărui învins, se scade numărul de jetoane rămase pentru el Deoarece meciul începe cu zerouri, în timpul meciului apar atât numere pozitive, cât și numere negative Pentru că nu a putut (nu a avut timp) să finalizeze o mișcare, urmează o penalizare: numărul declarat de jetoane se adaugă la coloana pentru fiecare dintre ceilalți doi participanți Vinovatul i se scade de două ori numărul Din numărul de "figuri" este exclusă "casa" JOC DESCHIS Aceasta este o versiune îmbunătățită a "Curcubeului" pentru a juca împreună Dar poți merge la numai atunci când s-a acumulat ceva experiență de joc; când participanții, gândindu-se la mișcări, aproape că nu ating jetoanele și, în plus, pot adăuga "figuri" în mintea lor Participanții demontează jetoanele, lăsându-le închise, apoi deschid jetoanele inițiale și numai după aceea simultan, într-o secundă, deschid ambele seturi de jetoane Piesele din fiecare set se află pe rând, ca în desenele cu pozițiile inițiale (doar triunghiurile sunt rotite la întâmplare) Participanții studiază seturile fără să le atingă, Deși un set se află lângă un participant și celălalt lângă altul, seturile nu le aparțin, deși sunt comune Când faceți prima aplicație, puteți avea în vedere oricare dintre seturi Participantul

care și-a obținut dreptul de mutare ia setul care îi place, opțional "aruncă" o jetoane (se acordă secunde pentru aceasta) și face primele două mișcări Al doilea primește restul setului, ambele sunt "închise", iar jocul continuă în modul obișnuit Al doilea își păstrează dreptul de a "renunța" cipul (până la următoarea sa cerere) Dacă un participant, uitându-se la jetoanele deschise, anunță "totul", atunci în timp ce va adăuga "cifra", al doilea poate "arunca" cipul POLIEREA FIGURILOR În acest joc, jucătorii nu pun piese, ci încearcă doar să pună una dintre cele trei piese permise de regula Jocul este de înțeles copiilor de vârstă mijlocie Dacă sunt trei jucători, ei scot jetoane Cipul rămas aici îl vom numi condiționat "extra" Dacă joacă doi, atunci jetoanele destinate celui de-al treilea nu participă la joc Jocul este închis În orice moment și de câte ori dorește, participantul poate "arunca" jetoanele (sunt așezate lângă cele închise, nu pot fi luate înapoi; este permisă amestecarea acestor jetoane) De asemenea, oricând, dar pentru a nu avea mai mult de jetoane în mână, puteți obține jetoane Dacă există jetoane aruncate de alți participanți, atunci trebuie să obțineți dintre ei În caz contrar, poți lua "extra" Jocul se termină când cineva prezintă o "figurină" împăturită (pentru adulți: după anunțul "terminat", se acordă secunde pentru a o aduna) A câștigat, i se acordă puncte în funcție de câte jetoane mai are (rămase din "figurină" plus sunt închise una lângă alta), conform unui tabel special: Rămas: Puncte: Meciul se joacă până la de puncte Datorită schimbului de jetoane în aproape fiecare joc, toată lumea poate aduna o "figură" DINTE ARTIFICIAL POATE FI A TĂU Dr Peter Neff, angajat al Universitatii Georgetown (SUA), desfasoara experimente privind implantarea dintilor artificiali la babuini Faptul este că toate protezele dentare comune acum sunt atașate cu coroane sau brackets în formă de cârlig de dinții sănătoși adiacenți Este clar că acest lucru provoacă unele daune dinților sănătoși, iar fixarea nu este foarte puternică Prin urmare, stomatologii încearcă de mult timp să facă o proteză parte a corpului, să o implanteze în maxilar Până acum De atunci, însă, astfel de implanturi (de la cuvântul latin "implantare" - "a planta"), de regulă, nu prea au succes: fie maxilarul rTPPGG 'GGT | | II "V ç H II IIIHNICHISKY după un timp, osul împinge proteza afară sau, dacă este realizat dintr-un material care este absolut compatibil cu țesutul viu, mai devreme sau mai târziu microbii pătrund prin golul microscopic dintre proteză și os, care sunt întotdeauna numeroși în cavitatea bucală, începe inflamația, iar proteza cade din nou Dinții sunt oase speciale ale corpului uman, motiv pentru care este atât de dificil să găsești un înlocuitor pentru ele La mestecat alimente, o forță de slăbire acționează asupra dintelui, care nu rădăcină Nu poți cere unui babuin să deschidă gura larg afânându-se, trece la osul maxilarului, unde se stinge Dintele se așează atât de strâns în alveolele sale încât, în mod normal, microbii nu pot pătrunde până la rădăcină Implantul nu trebuie să cedeze unui dinte adevărat Peter Neff crede că a găsit cel mai de succes material pentru dinți artificiali Acesta este un vakalon durabil din plastic poros Experimentatorul extrage dintele maimuței sub anestezie și face o copie exactă a acestuia din wacalon Copia de plastic este apoi introdusă în maxilar în locul dintelui Când, câteva luni mai târziu, un dinte de vacalon a fost scos dintr-unul dintre babuinii operați, s-a dovedit că țesutul osos a început deja să crească în porii plasticului și a început formarea țesutului conjunctiv în jurul său Corpul a acceptat proteza implantată De ce se fac experimente cu implanturi pe babuini? Babuinul este una dintre cele mai apropiate rude umane Dinții lui sunt similari cu ai

noștri ca formă și mărime și mestecă aproape ca un om O echipă de la Universitatea Harvard experimentează acum dinți poroși din plastic polimetacrilat Rumegușul de oase și un agent de expandare care formează pori sunt amestecați în plastic lichid Când un dinte artificial întărit este introdus în alveolele din maxilar, pilitura osoasa încep să se dizolve, os nou și țesut conjunctiv cresc în locul lor Așa arată o proteză subperiostală la o radiografie Dentistul R Voss din Los Angeles testează carbonul vitros, o substanță dura, neagră, folosită acum în tehnologie, ca material pentru proteze Voss face "dinți" în formă de pană din carbon vitros cu caneluri - caneluri în partea inferioară, care ar trebui să asigure că dintele crește în os Alte posibilități sunt testate În , în SUA a fost propusă o proteză metalică subperiostală Aceasta este o rețea din aliaj de tantal care este implantată sub periost (de unde și numele protezei), pielea subțire care acoperă osul maxilarului Elementele de fixare se extind din zăbrele , trecând prin țesutul gingival Sunt prevazuti cu dinti artificiali Periostul crește în găurile rețelei și îl menține pe loc La mestecat, aproape întreaga sarcină este transferată în periost, iar proteza se poate slăbi Frecvente și cazuri de respingere imp lantat din cauza infecției microbiene Cu toate acestea, conform dentistului american S Weber, există pacienți care poartă o astfel de proteză de aproximativ de ani Un alt sistem de implant a fost dezvoltat in urma cu cativa ani de catre Dr Leonard Linkov Se face o incizie îngustă în osul maxilarului și se introduce o "lamă" subțire în miniatură, de formă bizară, cu decupaje În timp, osul crește prin aceste decupaje, ancorând baza protezei Pe partea superioară, ieșind din os, sunt fixați dinții artificiali Din cele de astfel de operațiuni efectuate de inventatorul metodei, doar au eșuat până acum - aproximativ la sută Adevărat, recunoaște Linkov, alți chirurgi au rezultate mai proaste Sarcina cu care se confruntă stomatologii este foarte dificilă Cu toate acestea, ei speră că utilizarea de noi materiale și metode va duce la succes lună- Lame de Dr Linkov probabil, designul unui implant dentar de încredere va fi găsit în următorii ani Bazat pe materiale din revista americană Science Digest ȘAL ȘI ACI • FOCALIZAREA Magicianul ține în mână o batistă și un ac de siguranță de mărime medie Invită pe scenă pe unul dintre spectatori, îi întinde o batistă și îi cere să prindă ferm un colț El însuși ia un altul și înfige un ac și îl fixează în marginea eșarfei pe care privitorul o ține Acest lucru se întâmplă în fața tuturor Apoi magicianul îi spune asistentului să țină batista mai strâns, iar el mută rapid știftul dintr-un colț al batistei în celălalt Se aude trosnetul materiei sfâşiate În clipa următoare, acul este în celălalt colț al eșarfei, este încă prins, dar țesătura eșarfei este absolut intactă, nicăieri ruptă Spectatorul, care a ajutat la arătarea trucului, este el însuși convins de acest lucru Focus secret Cu siguranță, a înjunghia un ac și a-l trece în poziție închisă dintr-un colț al batistei în celălalt, fără a rupe țesătura, este aparent imposibil Întregul secret este cum să-l prinzi Știftul este fixat astfel încât partea moartă a lacătului să fie deasupra, iar fanta broaștei, în care intră vârful știftului, ar fi răsturnată în jos În momentul începerii mișcării cu degetul arătător al mâinii drepte, magicianul apasă pe capătul mobil al știftului, îl scoate din fanta broaștei și, mișcându-se Secția este condusă de Artistul Poporului al RSS Armeniei Harutyun HAKOBYAN mișcând știftul, desenează cu vârful pe țesătură Prin urmare, se aude trosnetul caracteristic al materiei lacrimogene Nu trebuie să apăsați prea tare cu vârful, altfel puteți tăia cu adevărat eșarfa sau puteți lăsa un semn adânc pe ea Când

știftul se apropie de capătul opus al batistei, degetul trebuie eliberat - punctul va intra în fanta încuietorului, iar știftul va fi fixat din nou Acesta este un truc foarte eficient, așa cum este arătat chiar în fața ochilor spectatorului asistent Pentru o demonstrație de succes, trebuie să exersați desfacerea și fixarea știftului în timp ce îl mutați prin material "din mers" RELEU ARTELOR Artistul Poporului al URSS, Erou al Muncii Socialiste Serghei OBRAZTSOV Acum mulți ani am fost rugat de revista Art of Cinema să scriu un articol despre televiziune M-am așezat la masă, am pus o foaie de hârtie în fața mea și am început să cred că televiziunea este acum pe primul loc în ceea ce privește semnificația socială Și cine a ocupat acest loc înainte de televiziune? Film? Și înainte de cinema? Teatru? Literatură? Dar tipografie? Arta plastică a picturii și a desenului? Ce este o fotografie? Așa am desfășurat și desfășurat încâlceala formelor de artă evoluționiste până când am ajuns la omul cavernelor care era și artist și muzician Și atunci mi s-a părut necesar, înainte de a scrie despre televiziune, să urmăresc încă de la început "cursa de ștafete a artelor", pe care am început să o fac, iar revista Art of Cinema mi-a pus cu amabilitate paginile ei Nouă capitole au fost publicate de-a lungul mai multor ani și tocmai am trecut la ultimele două capitole Cu permisiunea lui Iskusstvo Kino, aceste ultime capitole sunt publicate și sub formă prescurtată în revista pe care o țineți acum în mână Dar, din moment ce mulți, și poate majoritatea dintre voi, nu ați citit capitolele anterioare, voi sublinia pe scurt conținutul acestora Capitolul din Versuri și fizică vorbește despre diferența dintre știință și artă Capitolul "Arta în acțiune" Despre ce este "limbajul artei" Despre puterea impactului său, despre răul și beneficiile sale, despre operele de artă ale celor vii și ale morților Capitolul "Rezervari necesare", În acest capitol încerc să clarific termenii criticii de artă, de regulă, confuzi și greșit înțeleși Din cauza a ceea ce există un nor de neînțelegeri Capitolul "Marele Pârâu" Despre semnificația socială a diferitelor tipuri de artă: muzică, arte plastice, povestire, spectacol în marele flux al artei, de la oamenii cavernelor până în zilele noastre * Capitolul "Opriți, un moment" Acesta este un capitol despre funcțiile artei plastice: decor, narațiune prin imagini, documentare și nașterea fotografiei, care a luat această funcție documentară din arta plastică Capitolul "Împreună strâns, dar separat este imposibil" Despre diverse tendințe în pictură, născute din antiteza artei documentare, despre influența reciprocă a artei artistului și a fotografiei E studiouri TV tograf, despre puterea și semnificația socială a artei fotografice Capitolul "Nașterea unui uriaș" Acest capitol vorbește despre apariția cinematografiei, pornind de la atracțiile cinematografice și cabinele de film, și despre cucerirea de către cinema a celor mai largi pături de telespectatori, începând de la total analfabeti Capitolul "Gorilla în anticariat" Despre public - kypofili și kinofobah Despre public - teatrofili și teatrufobi Despre diferența fundamentală dintre teatru și cinema Capitolul "Incendiul din livada de cireși" Despre interacțiunea dintre cinema și teatru Oh, diferență fuziunea producțiilor cinematografice în teatru și a recepțiilor teatrale în cinema Despre cum, de-a lungul a o jumătate de secol, cinematograful s-a transformat într-o artă de cel mai mare caracter de masă și de cea mai mare semnificație socială, fără a bănui că stăpânirea sa nedivizată este în pericol, că un rival s-a născut deja și crește treptat și limite Acum, dacă doriți, citiți ultimele două capitole prescurtate Cartea integrală urmează să fie publicată la Editura Art Desigur, voi trece în revistă toate capitolele

pe care le-am scris și, probabil, voi corecta ceva A trecut mult timp și nu se poate să fiu atât de mult de acord cu mine însumi Cu respect sincer pentru cititorii cărții "Știință și viață" S Mostre e DIFUZIA MUZICALĂ Mâine la Moscova va fi parțial înnorat în anul ''D Averse după-amiază Temperatura noaptea este de - Ziua este de - grade De obicei pe asta opresc radioul și mă așez la birou Nu s-a întâmplat ieri Concertul a început imediat Mozart Sala era plină de o orchestră, mozartiană transparentă și naivă, ca în copilărie Am iesit la balcon Nori zdrențuiți gri se mișcă pe cer În direcția Moscovei, sunt roz Puteți auzi avionul decolând pe aerodromul Vnukovo Luminile lui au trecut peste brazi și, împreună cu sunetul, au dispărut în nori Și apoi Mozart a reapărut A ieșit pe ușa balconului și a umplut grădina Și mi-am dat deodată seama că așa trăiește acum Mozart în sute, mii, zeci de mii de case urbane, de ferme colective, compartimente de tren, în cabinele bărcilor cu aburi Nu este nimeni lângă mine Nici o singură persoană Dar în spațiul sunetelor sunt milioane de oameni în apropiere Împreună auzim și ascultăm cum se mișcă coda, cum ne trage și ne trage în inevitabilul acord final "Concertul simfonic, pe care l-am transmis în înregistrări de la Sala Mare a Conservatorului, s-a încheiat Știri sportive într-un minut " Nu sunt fan Nu-mi pasă cine câștigă - Pakhtakor sau Dynamo Tbilisi și, urcând la receptor, încep să schimb benzile și să urmăresc firul roșu înainte și înapoi Receptorul trosnește, cântă, vorbește, slujește o slujbă bisericească Sărind peste țări, orașe, naționalități, limbi, motive, ritmuri, instrumente, opresc firul acolo unde este interesant, plăcut sau surprinzător Cu grijă, patru polonezi cântă cu precizie până la microni Cineva explică în sentimente tandre O avalanșă de jazz se prăbușește din New York, un tobosar frenetic, apoi saxofoane, iar din ele, dintr-o dată, un cor de îngeri se ridică în sărituri fără acorduri " cât de mult iubesc! Strălucirea ochilor mei nu este pentru tine! "Aceasta este Obukhova E moartă de multă vreme Și vocea este vie, fierbinte, densă Ea cântă acum, în acest moment Cântă frumos "Iubesc în tine suferința trecută și tinerețea, da, tinerețea mea care a trecut " Puțin la stânga, sună o voce foarte plată, imaculată, a unei fete scoțiene, cântând același cântec popular scoțian simplu, imaculat Mai la stânga, câțiva kilometri de catastrofă mârâitoare Și imediat din ea, "Nopțile Moscovei" apar brusc Limba franceza Lemark cântă Ce se întâmplă? Aceasta înseamnă că întregul glob este învăluit în fire de sunete Ca o minge pentru copii într-o pungă de nailon Doar împletirea firelor este invizibilă și inaudibilă, până când mi-am pornit receptorul sau tipul cu părul lung al vecinului a întors roata unui tranzistor de buzunar, cu care merge chiar după ciuperci Și apoi Moscova sau Roma vor suna în camera mea, iar Budapesta sau Londra în poiiana lui Totul în jur sună în același timp și totul este în spațiu și timp diferit Câte milioane de oameni, despărțiți de spațiul pământesc, trăiesc acum în același timp, secundă după secundă, uniți de spațiul muzicii, și câte alte milioane trăiesc absolut în momente diferite, pentru că se află în spații sonore diferite • CĂRȚI ÎN MUNCĂ Și dacă adăugăm la asta că există și vremuri geografice diferite, atunci, ascultând Mozart în seara asta, eram lângă un canadian care tocmai luase micul dejun și un locuitor din Vladivostok care bea cafeaua de mâine Într-un timp de acord mozartian aplatizat, globul s-a dizolvat Este uimitor, când au învățat oamenii să facă asta? Recent Îmi amintesc foarte bine cum s-a întâmplat un miracol în copilăria mea Se numea "telegraf fără fir" Fără stâlpi, fără fire, fără nimic, o telegramă poate fi trimisă peste munți și oceane Miracol! Din îndepărtata Arctica, un semnal de primejdie a venit de la oameni

care doreau să ajungă la Polul Nord Oamenii au fost salvați Miracol! - așa au spus toți adulții din jurul meu Și când eram student, un prieten mi-a adus o cutie mică de care erau legate căști Dacă le pui la urechi, poți auzi ceva Noua minune! Este încă un miracol, doar că a devenit obișnuit Este deja imposibil să ne imaginăm viața oamenilor fără radio Indiferent de partea acestei vieți pe care o luăm - politică, știință, artă Tot imposibil! Un transmițător instantaneu fără viteză a oricăror informații, cunoștințe, idei politice, lucrări literare și muzicale cu livrare la domiciliu către rezidenții din orice țară, oriunde în lume Oricât de difuzare în ziar ar fi publicat discursul noului președinte al oricărui stat, circulația radiofonica a acestui discurs va fi totuși de multe ori mai mare și mai eficientă decât cea de ziar Bătăliile politice dintre state, partide, religii nu se opresc nici măcar un minut și se întâmplă ca șuvoiele de cuvinte să se transforme în șuvoaie de sânge uman Un transmițător radio, ca orice unealtă aflată în mâinile unei persoane, poate aduce oamenilor atât beneficii, cât și rău, dar în ambele cazuri puterea acestui nou mijloc de comunicare umană este enormă Este dificil să discutăm în ce domeniu al vieții sociale sau culturale a omenirii este radioul de cea mai mare importanță, dar articolul meu este dedicat artei și, prin urmare, voi vorbi despre intensitatea uimitoare a difuzării muzicale, care, datorită radio, are loc acum între țări, popoare, națiuni, continente De mii de ani, în vasta întindere a globului, au existat centre muzicale închise, aproape disjunse Au trăit și au păstrat cântece populare, dansuri, ritualuri, ritmuri și melodii ale cărora erau inerente doar acestei regiuni, acestor câmpii, acestor munți, acestei provincii, acestui județ Desigur, a avut loc un fel de întrepătrundere a limbajului muzical al diferitelor centre Orașele au atras oameni care s-au născut la sute de kilometri unul de celălalt, iar acești oameni au luat cu ei nu doar ferăstraie și topoare, ci și cântece Războaie, și mai ales prizonieri de război, în inclusiv sclavii π, dar le-au oferit doar melodiile și ritmurile naționale cuceritorilor, dar uneori și-au cucerit complet stăpânii Sclavii născuți în Africa din plantațiile americane au creat de fapt toată acea cultură muzicală deosebită de care Statele Unite ale Americii o dețin și de care se mândresc Și totuși, înainte de apariția radioului, limbile muzicale naționale din multe regiuni și multe țări erau mai mult sau mai puțin izolate Chiar și melodiile propriilor compozitori naționali au pătruns rar și cu mare dificultate în oameni Da, acest lucru este firesc Atât Glinka, Mușorgski, cât și Ceaikovski au auzit cântece rusești și în operele lor au folosit uneori melodii populare aproape citate, dar creatorul acestor melodii, multe milioane de ruși, țărani care trăiesc la mii, sute, zeci de kilometri de marile orașe, niciodată auzi Glinka, nici Musorgski, nici Ceaikovski Melodiile care veneau compozitorului de la oameni, de regulă, nu erau trimise înapoi Oamenii nu au cântat și nu au cântat arii din opere sau romanțe create de compozitori Și dacă s-a întâmplat ca o melodie scrisă de un compozitor să devină populară, atunci s-a întâmplat foarte rar Iar melodiile și ritmurile georgiene, negre, indiene nu au fost auzite niciodată nu numai de țăranii din provincia Arhangelsk, ci și de muncitorii fabricii Guzhon din Moscova sau Putilovsky din Sankt Petersburg Așa cum locuitorii Scoției sau Peru nu au auzit nici cântece rusești, nici chineze, nici armenești Într-o oarecare măsură, pătrunderea melodiilor străine, a unui vocabular muzical străin peste granițele statelor a luat naștere la începutul secolului al XIX-lea datorită cutiilor muzicale, ghilelor, organelor mecanice de cârciumă și, în cele din urmă, discurilor de gramofon Dar acestea sunt niște

fleacuri în comparație cu ceea ce se întâmplă acum Dacă te gândești la asta, atunci în amploarea sa pare pur și simplu incredibil Creat de diferite țări, popoare diferite, compozitori diferiți, ritmuri, melodii, armonii în fiecare zi, în fiecare oră, în fiecare minut înconjoară întregul glob Urechile diferitelor persoane acceptă pentru ei combinații de sunete și ritmice noi, adesea complet neașteptate Prudenți la început, ca ceva care pare neritmic, nemuzical, de neînțeles sau neplăcut Apoi același interval, aceeași sincopă, același timbru devin din ce în ce mai clare și treptat încep să se simtă absolut naturale Iar vocabularul muzical al fiecărui individ, imperceptibil pentru el, devine din ce în ce mai larg Astăzi, melodiile create de compozitori se transformă în melodii populare cu o viteză uimitoare Nu durează luni sau ani La o săptămână de la prima difuzare, o nouă melodie, dacă doar s-a îndrăgostit, este cântată literalmente de toată țara, iar în două săptămâni poate deveni deja internațională internaţional Așa a fost și cu "Katyusha", "Noapte întunecată", cu piesa "Adio, oraș iubit" Melodiile armenești din "Gayane" lui Khachaturian și mai ales dansul cu sabia s-au îndrăgostit de locuitorii Americii, iar noi, rușii, încetăm să mai respirăm când auzim la radio cum cântă Robson spiritualitatea negrilor americani "Serile Moscovei" noastre au devenit cântecul preferat al lumii, dar sincopa foxtrot a acestor "seri" nu ar fi putut apărea niciodată dacă radioul nu ar fi făcut această sincopă naturală și familiară urechii ruse Îmi amintesc că în anii muzicologii ortodocși urmăreau această sincopă cu bice Un afiș mare atârnat în Casa pentru Educația Artistică a Copiilor, pe care cântecul "Higher, and Higher, and Higher We Aim for the Flight of Our Birds" a fost anatematizat pentru faptul că "non-rus", și, prin urmare, " sincopa non-sovietică" trăiește în acest cântec Cântecul a devenit imnul aviației, destul de rusesc și, bineînțeles, sovietic Nu sunt muzicolog Nu pot analiza întrepătrunderea diferitelor vocabulare muzicale și îmbogățirea culturii muzicale universale, dar că acest proces are loc, că melodiile arabe din Orientul Mijlociu, precum și pentatonica din China și Japonia, s-au întâlnit deja cu armoniile Europei și ritmurile Americii, acest lucru este clar fără analize profesionale Nu trebuie decât să te apropii de radio și să pornești pe scara verde a razelor TELEVIZIUNEA CA O INEVITABILITATE Încep să scriu acest capitol cu sentimentul de a fi insultat și ridiculizat Acest lucru este inevitabil, deoarece eroarea anumitor concluzii pe care le voi trage este inevitabil Materialul real pe care l-am adunat este enorm Literal presărat cu nesfârșite - n sovietice și străine - informații despre dezvoltarea televiziunii de-a lungul mai multor decenii Dar de ce sunt eu de vină dacă această dezvoltare continuă, ceea ce înseamnă că fluxul de informații din ce în ce mai noi continuă În timp ce scriu acest capitol, în timp ce este tastat în imprimante, în timp ce este tipărit, vor exista o mulțime de informații noi de care nu sunt la curent acum Poate că aceste date noi vor turna apă pe moara mea, pe sentimentele și presupunerile mele actuale și poate chiar peste ele Totul este în mișcare Și mișcarea este în direcții diferite și la viteze diferite În fiecare an, în fiecare lună, se schimbă procesele tehnologice ale metodelor de filmare de televiziune și a programelor de televiziune, natura aparatelor de reproducere video-sunet, adică televizoarele în sine Dimensiunile lor (de la dimensiunea ceasurilor de mână până la televizorul montat pe perete noi), proprietățile și calitățile lor Din ce în ce mai des apar genuri de divertisment de televiziune absolut noi, dar fără nume De îndată ce cinematograful a devenit sunet, a existat un fel de concepție imaculată Cinematograful a

rămas însărcinat cu televiziunea și i-a dat naștere într-un timp destul de scurt Ea a născut și a spus: "Acesta nu este copilul meu nu-l recunosc Un nenorocit Mic, ilizibil Un fel de câine de poală Și eu sunt un leu Cum aș putea da naștere unui câine popor? Nu, dragă director de imagine, acesta este copilul tău Nu nega, nu refuza, ci fii mândru Acesta este copilul tău dintr-o căsătorie neînregistrată la radio Dacă unde radio inaudibile pot fi trimise în aer, care sunt convertite în receptor în sunete de muzică sau vorbire umană, atunci unde radio invizibile similare din receptorul corespunzător pot fi convertite în lumină, adică imagini în mișcare pe ecran Acesta este televizorul Și că ecranul tău se măsoară în metri, iar ecranul televizorului în centimetri, pentru că copilul crește! Va fi un televizor cu ecran lat de multimetri, iar tu, directorul de imagine, îți vei arăta filmele pe el, doar fără peliculă, ci prin fir sau direct prin aer, simultan pe zeci, sute de ecrane uriașe de televiziune Copilul crește Și vor rămâne și "câinii de companie" Nu mai este posibil fără ele Iar nevoia de ei, nevoia socială, este enormă Toți cititorii mei de astăzi au un televizor în camera lor Îi întrebați dacă o pot refuza? Poate că unul din o mie va spune "Pot" Și chiar și asta este puțin probabil Și cu toate acestea, televiziunea are un milion de dușmani Se scriu articole despre pogrom, se aud discursuri despre pogrom în parlamente și ministere Medicii, profesorii, sociologii, cineaștii, criticii de teatru cerșează, doar proprietarii de televizoare mustră Ei certau nu mai puțin decât au certat cândva cinematograful sau fotografia, nerecunoscându-le nici măcar dreptul de a fi numiți artă Este considerată o formă bună de a certa televiziunea Ei certa și privesc Ei privesc si certa Cerc vicios! Medicii, psihologii și sociologii au fost primii care au atacat televiziunea Periculoasă, spun ei, pentru vedere, în special pentru copii, este posibil să fie periculos pentru sănătate în general Stupefii Face o persoană, în special un copil, pasivă Își devorează tot timpul liber Te privează de comunicarea cu oamenii, te privează de mersul pe jos, de a practica sport, de a vizita teatre și muzee În cele din urmă, corupă moral atât copiii, cât și mai ales tinerii Președintele Universității din Boston , D Marg, scrie: "Având în vedere natura idioată a programelor, se poate argumenta că vom crește o generație de idioți" Profesorul sovietic L Yakovleva a scris o scrisoare către Literaturnaya Gazeta că fiica ei de cincisprezece ani, singură sau cu prietenii ei, stă ore în șir în fața televizorului, nu este interesată de cărți, nu merge, chiar și taishchy merge "Sincer, este mai bine să-l lăsăm să tremure în muzică decât să privești, indiferent ce, neîncetat, ca un orb, mâncând o cină fără gust " Și scrisoarea se termină: "Nu se înlocuiește treptat televiziunea în mintea noastră copii nu doar cărți, nu doar alte forme de artă, ci și conversație, conversație live, cu care oamenii au comunicat încă de când au devenit oameni? Anxietatea lui Yakovleva este pe deplin împărtășită de jurnalistul italian Giuseppe Catalano În articolul său "Slaves of the Blue Genie", el scrie: "Ce fel de dădacă uimitoare și despotică este aceasta, care vrăjește copiii pentru ea însăși și îi transformă în ceva ce nu înțelegi: fie în mici genii, fie în idioți? " "American mediu un copil care urmărește cele mai populare programe de televiziune, înainte de a împlini vârsta majoratului, poate fi martor la distrugerea sau rănirea violentă a de oameni " Iată ce spune sociologul-psiholog american G Watson Poate doar în America este atât de rău? Nu Se pare că Anglia nu este mai bună Iată cuvintele criticului englez Baker: "În societatea noastră, violența este problema socială numărul unu Dar numărul de programe TV care savurează violența te face

doar să ridici din umeri!" Ce ar trebui să faci? Dacă televiziunea este un astfel de rău, înseamnă că este necesar să prindeți televizoarele de la toți oamenii, să faceți un incendiu uriaș din ele, să le stingeți cu benzină și să le ardeți în iad, pentru a distruge odată pentru totdeauna sursa de decăderea morală atât a copiilor, cât și a adulților Tu însuți înțelegi că este imposibil să faci asta și nu numai pentru că nimeni nu își va da televizorul; dar mai presus de toate pentru că este imposibil să se oprească un singur proces de dezvoltare a civilizaţiei şi a progresului tehnic Oricât de teribil ar fi un război atomic, însuși faptul descompunerii atomului nu mai poate fi anulat Da, atomul nu este de vină pentru tragedia de la Hiroshima Oamenii sunt de vină Atomul poate, trebuie și va sluji omenirea cu fidelitate, iar dacă oamenii înșiși îl folosesc pentru a distruge orașe, țări, națiuni și poate tot ceea ce trăiește și respiră pe pământ, nu energia atomică va fi de vină, ci cei care vor direcționează-și puterea spre răul omenirii La fel este și cu televiziunea Nu cutiile din lemn sau plastic cu ecran luminos sunt vinovate pentru decăderea morală a celor care privesc aceste ecrane, ci acele persoane sau organizații care demonstrează cu răutate sau fără gânduri criminalitate, obscenitate, prost gust, ura rasială, minciuni, calomnie pe ecrane Ei bine, în țara noastră și în alte țări socialiste, lupta împotriva tendințelor dăunătoare, antiumane, imorale în artă, indiferent de formele și formele de artă care s-ar manifesta, este clară și de înțeles O societate organizată este diferită prin faptul că dezvoltă anumite norme de comportament pentru a proteja pe toată lumea de violență, crimă, corupție, atât fizic cât și moral Și dacă crima, furtul, violul, tâlhăria sunt interzise, atunci este firesc să interzicem atât corupția morală, cât și pornografia, precum și educarea rasismului, răutății, inumanității, egoismului În țările capitaliste, totul este mult mai complicat De fapt, demonstrația nesfârșitelor povești polițiste și a programelor TV pornografice nu este dictată nici măcar de voința rea a indivizilor, ci de simplul comerț Majoritatea companiilor de producție și distribuție de televiziune există din veniturile din publicitate, care întrerupe intrigile programelor Deci, cu cât serialul TV este mai interesant, cu atât este mai profitabil să îl umpleți cu reclame În America, agenții de publicitate nu numai că aleg emisiunea care are cel mai mult succes, dar adesea comandă o astfel de emisiune The Central Puppet Theatre a făcut un turneu la New York Spre sfârșitul turneului, Ed Seul-levan, un cunoscut producător de muzică TV, a cumpărat "Concert extraordinar" de la managerul nostru Saul Yurok, plătindu-i lui Yurok peste de dolari Ce rost avea să-i plătească lui Sullivan bani atât de uriași? Da, foarte simplu O firmă de cofetărie a cumpărat acest program cu și mai mulți bani de la Süllpvan Iar în intervalele dintre numerele concertului nostru de păpuși au apărut pe ecran cupcakes, apoi prăjituri, apoi fursecuri, apoi dulciuri, apoi tejghele întregi pline cu diverse dulciuri Într-unul dintre micile orașe americane, mi s-a cerut să dau un interviu pentru televiziune Am fost de acord Un cowboy celebru care a câștigat o competiție de rodeo dădea un interviu în fața mea Apoi trei scriitori necunoscuți de mine Apoi eu Gazda programului, o femeie foarte drăguță, care și-a cerut scuze veselă, a spus: "Stai puțin, nu e ca la Moscova aici Trăim din publicitate Acum vă voi povesti despre noul frigider și apoi despre voi " Iar ea, deschizând ușile și sertarele frigiderului, a explicat cu atenție unde să pună carnea, unde fructele, cât costă acest frigider și care sunt ratele "Ei bine, asta-i tot", s-a întors ea către mine "Deci, ești din Moscova? De-a dreptul uimitor Ești primul rus pe care l-am întâlnit " Deci, publicitate

Actualii maeștri ai televiziunii americane de astăzi sunt agenții de publicitate Dar de unde știu agenții de publicitate și producătorii care program este cel mai de succes, care adună cei mai mulți spectatori? Se pare că există multe moduri de a face acest lucru Informatorii neașteptați includ consumul de apă Dacă există un spectacol palpitant, o poveste polițistă sau un eveniment sportiv senzațional, consumul de apă la instalația centrală de apă scade Minimizat De ce? Da, pentru că toată lumea se uita la televizor și nu folosește toaleta Ei așteaptă următorul gol, knock-out sau când în sfârșit îi sparg capul banditului Bufnițe Este ridicol că în momentul apariției reclamei, consumul de apă crește Cineva vrea să aibă timp să folosească două minute Dar, desigur, nu numai această metodă oarecum intimă determină succesul transmiterii Există anchete selective anonime ale diferitelor segmente ale populației și, în cele din urmă, poate cea mai precisă este metoda prin care receptoarele speciale sunt plasate pe televizoare separate, din nou selective, orientate către orice program dat În timpul transmiterii acestui program pe centrul de televiziune, pe o telecomandă specială se aprind lumini sau numere Câte becuri - câte televizoare sunt aprinse Iar dacă din de dispozitive de testare doar sunt pornite, atunci treaba este o gunoi Dacă sau - comanda Mai mult decât bine Deoarece semnalele pot fi aprinse și în studioul TV în sine, interpreții, muzicienii sau reporterii vor vedea singuri dacă performanța lor este de interes pentru telespectatorii Există chiar și o anecdotă: în timpul interpretării unei simfonii, dirijorul orchestrei, privind luminile muritoare, a spus: "Opriți-vă, băieți Picto nu se uită la noi " Astfel de anchete sunt efectuate nu numai în Statele Unite Nu știu cât cheltuiește acum compania britanică de radio BBC pentru asta, dar în a cheltuit de lire sterline, iar televiziunea comercială a cheltuit jumătate de milion pentru aceleași anchete sociologice De ce este necesar atât pentru statul, cât și pentru firmele private: să cheltuiască astfel de bani? Da, de fapt, pentru a controla gusturile, gândurile, stările de spirit ale telespectatorilor, adică milioane de oameni, și propaganda programată de impact enorm Dar oare doar la noi înțeleg răul de a demonstra violență, pornografie, sadism? Desigur că nu Fără îndoială, acest lucru este înțeles în toate țările capitaliste Ați văzut asta din declarațiile pe care le-am făcut despre sociologi, medici și profesori (Și le-aș putea aduce sute ) Ei înțeleg, dar nu pot face nimic O jumătate de milion de telespectatori australieni au trimis o petiție Parlamentului prin care cer ca abuzurile organizațiilor de televiziune să fie tratate Simte, cum se spune, puțin Repet: este imposibil să vorbim despre orice fel de artă spectaculoasă - nu despre teatru, nu despre cinema, nu despre televiziune, nu are rost, în sfârșit, pur și simplu stupid să vorbim despre dacă este dăunătoare sau utilă Atât prejudiciul, cât și beneficiul depind numai de ceea ce este arătat, de ceea ce este realizat, de ceea ce este declarat de fiecare operă de artă în parte Dacă o persoană urmărește un western sadic cu douăzeci și cinci de crime, atunci, desigur, acest lucru este mai rău decât dacă ar fi urmărit Plisetskaya în Carmen sau Scofield în Hamlet Dar dacă urmărește "Poveștile dulgherului" interpretată de Babochkin sau "Saga Forsyte" la televizor, atunci este de o mie de ori mai bine decât dacă ar fi urmărit un film porno, sau chiar un "Silva" ștampilat într-o operă proastă Singura diferență, poate, este că ticăloșia unei reprezentații în teatru schilodește inimile și gusturile a doar șapte sute sau o mie de spectatori, în timp ce o emisiune de televiziune de zece până la douăzeci de milioane Dar, pe de altă parte, frumosul din spectacolul de

teatru pătrunde în inimile a o mie, iar în televizor - douăzeci de milioane Și nu avem dreptul să uităm de asta Fiecare minut al unui program de televiziune trebuie judecat în funcție de severitatea legilor adevăratei arte și adevăratei morale Acolo este imposibil, doar hack-work criminal, deci este în televiziune Pe lângă medici, sociologi și psihologi, cinematograful a atacat televiziunea Același cinema care, după cum spuneam, a dat naștere de fapt televiziunii Cum să nu se năpustească, cum să nu se pocnească, dacă a apărut un concurent? Primele emisiuni regulate de televiziune din Europa și America au apărut la mijlocul anilor treizeci În acei ani, cinematograful nici nu s-a gândit la pericolul care planează asupra lui Și când m-am gândit la asta, era deja prea târziu Acest lucru a fost deosebit de evident, și chiar tragic pentru unele companii de film, din regatul filmului, al căror nume este Hollywood Acest regat s-a născut chiar la începutul secolului, când filmul "În puterea sultanului" a fost filmat la Los Angeles într-o casă de la colțul dintre th Avenue și Olive Street De atunci, de zeci de ani, producția de la Hollywood a crescut și a crescut Milioane de metri de benzi de celuloid, ca niște șerpi, se târau pe ecranele Americii, Europei, întregii lumi Hollywood nu a observat nașterea televiziunii Viceversa Sfârșitul anilor patruzeci este perioada de glorie a Hollywoodului În , cinefilii din Statele Unite au atins un record de de milioane pe săptămână Dar, după ce au ajuns la acest nivel incredibil, fluxurile de cinefili au început să scadă treptat În fiecare an din ce în ce mai mult Și în zece ani, adică până în anul , erau jumătate din câte cinefili Doar patruzeci și cinci de milioane Și dacă da, atunci a început reducerea lansării de filme Se părea că încă un an sau doi și Hollywood-ul din "Orașul visurilor" se va transforma într-un "Oraș fantomă" Bătălia pentru existență a început Luptă cu televizorul Strict vorbind, televiziunea în sine nu a luptat direct S-a dezvoltat pur și simplu, crescând în fiecare an numărul de posturi de televiziune, numărul de canale de televiziune și calitatea ecranelor de televiziune Cinematograful a încercat la început să lupte cu măsuri legale și chiar legislative, de exemplu, nu a permis ca filme să fie difuzate la televizor mai devreme de cincisprezece până la douăzeci de ani de la lansare Nu a ieșit nimic bun din asta S-a dovedit și mai rău - televiziunea a început să facă filme de televiziune pe cont propriu și chiar și cu continuarea, seriale În fiecare joi sau vineri continuă Timp de un an, sau chiar mai mult, telespectatorii urmăresc soarta eroilor unui astfel de film În fiecare joi sau în fiecare vineri, pe măsură ce condamnații aleargă la televizor să afle dacă sau eroul care a sărit de pe acoperiș acum o săptămână nu s-a prăbușit Boicotul filmului a eșuat S-a dovedit a fi mult mai profitabil să nu interziceți, ci să vindeți televiziunii filme de acțiune filmate Acum, Hollywood-ul este angajat în două activități, parcă, direct opuse: pregătește diverse filme, inclusiv filme cu mai multe părți pentru televiziune și, în același timp, în lupta împotriva acestei televiziuni, filmează super acțiune pe ecran lat filme pentru a atrage oamenii din casele lor în sălile mari de cinema pentru astfel de spectacole care sunt într-o cutie TV nu pot fi văzute Am văzut unul dintre aceste filme într-un teatru de pe Broadway, care a costat compania de film nici mai mult sau mai puțin de patruzeci și unu de milioane de dolari Era Cleopatra Timp de trei luni în fiecare zi, am trecut pe lângă o reclamă luminoasă, strălucitoare pentru acest film Nu știu câte luni a mai ars Și nu știu în ce alte țări și orașe a strălucit și a strălucit, ademenind publicul Știu doar că finalul a fost deplorabil Publicitatea a ars în sensul deplin al cuvântului Nu a

fost posibil să returneze cele patruzeci și unu de milioane de dolari cheltuiți de Cleopatra Ce s-a întâmplat? O poză foarte proastă? Nu chiar Foarte bine din punct de vedere al pieței În orice caz, este superb Scene incredibile de mulțime Cară egiptene care se repezi, sute de cămile actori faimosi Elizabeth Taylor ca însăși Cleopatra Cu cât mai faimos! Muzică, culoare Ecran lat Pentru că de aceea a apărut, acest ecran lat pentru a câștiga bătălia cu televizorul Vedeți așa ceva în sertarul de acasă? Cu toate acestea, Cleopatra a pierdut această bătălie De ce? Da, dintr-un motiv simplu De câte ori am stat în sălile de cinema din New York, Londra, Paris și am putut să număr publicul pe degete În octombrie am văzut Amerkart al lui Fellini în Olanda Numărat publicul Erau douăzeci și șapte Unde sunt cei care nu au venit la scaunele goale? Ca unde? Acasă Ei stau pe scaunele lor de acasă și se uită la box sau la un western vechi sau la alt serial de detectivi Nu puteți viziona în același timp acasă și la cinema Și dacă cineva stă acasă, înseamnă că nu stă la cinema Din anumite motive, uităm de asta Susținem că cinematograful sau televizorul sunt mai bune și nu ne gândim deloc la locul în care se află spectatorul Dar articolul meu se numește "Cursa de ștafete a artelor", și, prin urmare, este timpul să mă întorc pe drumul sarcinilor și proprietăților pur culturale ale televiziunii, mai ales că l-am proclamat nu numai fiul, ci și moștenitorul arta cinematografiei Deci, acum trebuie să demonstrez prin toate mijloacele că așa este și că nu este adevărat pentru că sunt Una dintre caracteristicile distinctive ale televiziunii este de a vorbi în privat Cadre din filmele TV "Cuvântul lui Andronikov" și "Șaptesprezece momente de primăvară" Spun, și de aceea spun că este adevărat Și pentru a dovedi acest adevăr obiectiv, vreau să chem în ajutor părerile multor oameni care sunt mult mai competenți în această problemă decât mine, inclusiv celor a căror părere am folosit-o deja " Televiziunea în doar câțiva ani începe să copleșească întregul glob Pătrunde în țări care nu s-au îndepărtat încă de civilizația totemului: triburi întregi se vor familiariza cu televiziunea chiar înainte de a avea acces la primele rudimente ale scrisului, științei, informației obișnuite, vieții sociale și politice organizate " Televiziunea poate fi în timpul nostru un mare mijloc de recreere și divertisment, o sursă excepțională de cultură și un mijloc de eliberare umană, un drum neașteptat care deschide accesul la informații de înaltă calitate, la capodopere, la călătorii că în trecut era soarul elitei, poate deveni o sursă de toată bucuria, luminează plictiseala zilelor bătrâneții, trezește vocații la tineri, întărește legăturile de familie, adună națiunile laolaltă etc ("Express", Paris, ) " iunie Încoronarea reginei engleze Înainte de apariția Telestar, aceasta a fost, fără îndoială, cea mai semnificativă dată din istoria televiziunii Atunci publicul larg și-a dat seama că televiziunea le-a dat posibilitatea de a fi prezenți la spectacole care fuseseră anterior privilegiul elitei, de a le vedea direct în momentul în care au fost reprezentate și chiar de a lua un loc din care să se poată observați cele mai mici detalii, un loc pe care niciun rege nu l-a putut revendica anterior Cu alte cuvinte, a devenit clar pentru toată lumea, s-a dovedit tuturor că televiziunea este o imagine a unei noi realități "(L Merlin" The True Dossier of Television ", Paris, ) - Niciun rege nu ar putea pretinde Aceasta este o frază foarte exactă care dezvăluie absurditatea afirmației celor care spun că "televiziunea este dușmanul culturii", că din cauza ei oamenii încetează să citească cărți, să meargă la teatre și să comunice între ei "Televiziunea va ucide cu adevărat un fel de cultură", scrie același Merlin, "Adică civilizația elitei, care este cunoscută de milenii Pe vremuri, un

profesor a transmis oral cunoștințele sale, filosofia sa elevilor săi Pentru a păstra aceste lecții și a le transmite mai departe, ele au început să fie scrise pe tăblițe, papirusuri și pergament Invenția tiparului, creșterea populației, accelerarea ritmului de viață, dezvoltarea vehiculelor, crearea unui sistem de învățământ "laic și obligatoriu" a permis unui număr semnificativ de elevi să ia lecții de la oameni luminați Dar natura culturii în sine nu s-a schimbat: ea a rămas în continuare proprietatea câtorva centre a căror cultură se baza pe carte Televiziunea a zguduit această structură de câteva milenii și a aruncat în aer elita Otnype pentru un țăran la o fermă, pentru banca de cunoștințe a devenit disponibilă minerului în așezarea sa de lucru, la care numai elitei aveau voie înainte "Este așa? Da Neașteptat, dar cu siguranță adevărat " Dacă adăugați la aceasta că în toate țările în care regatul televiziunii a început deja, "natalitatea" micilor ecrane se suprapune cu aspectul frigiderelor, mașinilor private, telefoanelor, într-un cuvânt, tuturor obiectelor care modelează apariția unei persoane moderne, vei înțelege de ce televiziunea îi fascinează pe unii și îi deranjează pe alții " "Agonia vechiului cinema a început Ecranele uriașe îmi amintesc deja de giulgiile decedaților, de săli - sarcofage uriașe întunecate Roma Gianni Totty ("Cultura sovietică", martie ) E chiar asa? Voi încerca să răspund puțin mai târziu "Televiziunea are o influență din ce în ce mai mare în toate sferele vieții, va schimba treptat lumea, iar de acum înainte va fi imposibil să ne gândim la dezvoltarea educației, tiparului, cinematografiei, sportului, tehnologiei și chiar a vieții politice și a relațiilor internaționale fără problema relației lor cu televiziunea De ce? Pentru că nici un baraj nu poate reține valul: TV " Membru al Adunării Naționale Franceze Andre Dilijan E chiar asa? Cu siguranta asa Și de aceea oamenii care încearcă să umilească cumva televiziunea mi se par surprinzător de neputincios de naivi Mai mult, de foarte multe ori acest lucru se face din punctul de vedere al superiorității sale "Criticii de film, care nu se obosesc să reproșeze televiziunii că nu este încă artă, uită că a fost nevoie de cinema în sine cu cel puțin douăzeci până la douăzeci și cinci de ani până să apară pe ecran lucrări demne de această definiție" (Serghey Muratov, RT, "Cinema ca un fel de televiziune) E chiar asa? Cu siguranta asa Știu Am fost unul dintre primii spectatori ai primelor filme, despre care am scris în capitolul "Nașterea unui uriaș" Dar cel mai important este că reproșurile criticilor de film că televiziunea "încă nu este artă" sunt absolut eronate și demonstrează doar fie orbire congenitală, fie folosirea conștientă a ochelarilor miopi "minus zece" Se poate ca acești sceptici încrezători în sine să nu fi observat zeci, sute de programe TV, emisiuni TV, filme TV care confirmă trăsăturile de gen total exprimate și complet noi ale artei televiziunii În primul rând, desigur, acesta este momentul prezenței personale a spectatorului la evenimentul care se petrece acum, această secundă la o distanță de zece, o sută, mii, zeci de mii de kilometri de scaun, fotoliu sau canapea de pe pe care stă acest privitor Mai mult, prezența unuia atât de apropiat, ceea ce ar fi imposibil, chiar dacă acest scaun s-ar afla direct pe scenă Nu ar fi unde să-l pui Da Unde, dacă acesta este zborul astronauților, dacă acesta este efemeritatea moale a Lunii, dacă aceasta este o parașută înăuntru aer, dacă este o paradă pe Piața Roșie sau o schimbare a gărzii în fața Palatului Buckingham Acum În acest minut Gândiți-vă la orice meci de hochei Intervision Înainte de televiziune, prezența ta la acest meci ar fi fost imposibilă Înainte de televiziune, ar fi fost filmat pe un știri, dezvoltat, tipărit și ai fi văzut acest meci în sala de cinema la o

săptămână, la două sau chiar la o lună după ce a avut loc Ar vedea, dar nu ar experimenta nicio emoție Rezultatul ar fi fost deja cunoscut - canadienii au pierdut Nu, cronica evenimentelor este acum doar în puterea televiziunii Nu prea are sens să urmărim sezonul de semănat în Ucraina, când grâul se toarnă de mult Desigur, aveți dreptul să vă opuneți la mine Și meciul, și parada, și încoronarea, și primii pași ai unui om pe lună - deși sunt spectacole, nu sunt artă spectaculoasă și, în general, nu au nicio legătură cu arta, pentru că sunt lipsite de imaginea - principala caracteristică a artei Ai dreptate Meciul de hochei nu poate fi considerat o artă spectaculoasă Deci ce zici de dansul pe gheață? Este artă Cea mai apropiată rudă a baletului Nu voi uita niciodată pe Ulanov-Juliet, Plisetskaya-Carmen, dar nici pe Belousova nu o voi uita Lirismul, frumusețea și noblețea ei uimitoare dansează pe gheață împreună cu Protopopov Și am urmărit acest dans chiar în acele secunde în care a fost interpretat Și eram la o distanță de zece metri, un metru, zece centimetri de mâinile Belousovei, de ochii ei, de respirația ei A fost artă? Cu siguranță A fost o artă spectaculoasă? Fara indoiala A fost televizor? Da, era o televiziune reală, autentică Un miracol al secolului nostru, realitatea noastră La Londra, am asistat la difuzarea unei piese de teatru de televiziune Nu-i amintesc numele sau conținutul Îmi amintesc doar că în studio au fost arse mai multe scene de acțiune și a fost atârnat un ecran transparent pentru retroproiecție Nu a fost filmat, a fost transmis în direct Era azi, era acum, chiar în acele secunde când privitorul privea, iar montajul se făcea în cursul transmisiei prin pornirea uneia sau a altei camere, la semnalele regizorului Nu era teatru, nu era cinema Era televiziunea Însă momentul prezenței într-un grad foarte puternic, deși într-o capacitate diferită, există chiar și atunci când acțiunea este înregistrată de un monitor sau filmată de o cameră de film și transmisă pe un ecran de televiziune Spectacolul în sine arată ca un film atunci? Da, desigur Și, în același timp, este foarte diferit de film Ceea ce este definit de cuvântul "singur" Desigur, în sala de cinema se putea urmări și asculta pe dulgherul Babochkin Dar așa cum se întâmplă acasă, nu ar funcționa Nu ar funcționa pentru o mie de oameni Aici avem nevoie doar de mine și Babochkin Și dacă cineva stă în apropiere, atunci să nu se miște și să fie puțini să stea Ei bine, doi, bine, trei Trebuie să fiu cu Babochkin odg: n pentru unul Pentru că nu este pentru toată lumea, ci pentru mine, Numai pentru mine, spune el Sunt familiarizat cu · Babochkin Îl cunosc în viață Îl cunosc în filme Îl cunosc la teatru Știu de mulți, mulți ani Dar la televizor, l-am recunoscut într-un mod pe care nu l-am cunoscut niciodată Eram lângă el Cu fiecare mușchi, cu fiecare ridă a feței lui Cu degetele lui I-am auzit vocea liniştită Am auzit-o cu încredere ca niciodată Acesta este televizorul? Da, este doar un televizor Acesta este un gen special, un gen special de spectacol Cum să-l definești? "Experți TV" dacă există un astfel de termen, probabil că ei îl vor determina Deocamdată, o pot defini doar cu cuvântul pe care l-am numit deja, "singur" • Anul trecut am fost singur cu Igor Ilyinsky Îl cunoaștem pe Igor Vladimirovici de zeci de ani L-am văzut în diferite roluri la Meyerhold, la Teatrul de Artă din Moscova și la Maly, și l-am întâlnit de multe ori la concerte naționale și, stând în culise, am ascultat fabulele lui Mikhalkov A mers, vorbind despre asta și cutare, de-a lungul Vnukovo, lângă Moscova, dar singur, cu adevărat singur, am fost cu el abia anul trecut S-a uitat la mine prin ecranul televizorului și mi-a spus, numai eu, "Moșieri de pământ din Lumea Veche" Chiar anul trecut, Babochkin, Ilyinsky și minunatul Andronikov s-au întâlnit singuri cu mine și Lyubimov A jucat un rol El

era Molière A fost o piesă de teatru Și totuși, chiar și în piesă, a fost cu mine Numai cu mine Atât de aproape, pe atât de imposibil în teatru, pe cât de imposibil în cinema, pe cât de imposibil chiar și în viață Disponibil doar la televizor ■ Dragi sceptici, cum ați putea să nu observați nașterea unui nou gen spectaculos, care se numește "singur" Noua artă spectaculoasă, care se numește "televiziune" Cum poți vorbi despre televizor ca și cum ar fi doar un vehicul de livrare la domiciliu Nu, aceasta nu este livrare la domiciliu, aceasta este o livrare la domiciliu Dacă televiziunea ar avea doar această proprietate distinctivă - să vorbească în privat, atunci chiar și asta ar fi suficient pentru a vorbi despre marea artă, dar la urma urmei, intră în casa tuturor Aceasta înseamnă că se obține suma "fiecare", iar această sumă este calculată în zeci, sute, milioane Babochkin a intrat în apartament, s-a așezat pe un scaun și a spus pur și simplu cuvinte simple, iar milioane de oameni au zâmbit la aceste cuvinte și milioane de inimi au răspuns Imediat, în acea fracțiune de secundă Cuvinte surprinzătoare despre televiziune au fost rostite de unul dintre cei mai vechi scriitori sovietici, un om de neînțeles, istoric de artă și critic Viktor Borisovich Shklovsky "Acesta este un nou vârf atins de omenire și primul amvon desemnat să vorbească cu întreaga lume" Televiziunea din țara noastră și din străinătate devine din ce în ce mai diversă ' ' - Suntem atât de obișnuiți cu asta încât aproape că nu observăm toate acele noi metode plastice de expresivitate care sunt folosite de cameramani și regizori de televiziune, tematice în curând o varietate de programe, natura dramaturgiei de televiziune Nu vorbesc de introducerea din ce în ce mai mare a transmisiilor color Dar televiziunea color nu înseamnă multicoloră Acestea nu sunt imagini colorate Acesta este unul dintre mijloacele de influență emoțională și semantică și de multe ori nu mai puțin important decât muzica și cuvintele Nu prea am analizat multi-seria Dar aceasta este nașterea unei noi dramaturgii Oricât de străduitori ar fi teatrele și cinematografele să împingă întregul "Război și pace" în două sau chiar patru serii, nimic nu iese din asta La urma urmei, Tolstoi nu a scris atât de multe pagini și atât de multe cuvinte pentru că "hârtia rezistă totul", a scris exact atât cât a fost necesar pentru a le spune oamenilor despre ceea ce nu putea spune Iar "retragerile" lui nu sunt mai puțin și poate chiar mai importante decât conflictele complotului Și nu contează deloc câte candelabre au ars la primul bal al Natașei Tolstoi nu a scris despre asta Și nu contează cum au murit caii Nici Tolstoi nu a scris despre asta, ci cum și ce a gândit prințesa Maria, uitându-se în oglindă și încercând să afle de ce toată lumea spune că are ochi frumoși, când ochii ei sunt complet urâți, Tolstoi a scris despre asta Ea nu știa că sunt frumoși când se uită la oameni Frumosi pentru ca sunt amabili Tolstoi știa despre asta, dar nu ea A-l reduce pe Tolstoi la un complot înseamnă a-l transforma în Zola sau Dumas Tolstoi fără Tolstoi nu este Tolstoi Încă aștept să apară în sfârșit serialul TV "Război și pace", pentru ca în el să se audă cuvintele din afara ecranului lui Tolstoi Și să aibă - de episoade Dar pentru ca cea mai mare operă literară a lumii să devină proprietatea a milioane, și nu șeful unui manual școlar sau al unei producții spectaculoase La urma urmei, același lucru i s-a întâmplat și lui Galsworthy, care este mult mai puțin demn de asta Și sa întâmplat Nu era nici un adult, nici un adolescent nici la Moscova, nici la Leningrad, nici la Harkov, nici într-un oraș al țării noastre, ca să nu fugă acasă la ora anunțată să privească și să privească dragostea, la vrăjmășie, la prietenia celor îndepărtați și în timp și distanță a britanicilor Interesant este că

atunci când Forsyte Saga a fost prezentată la televizor pentru a doua oară în Anglia, bisericile și-au mutat orele de închinare Film TV cu mai multe părți Acesta este un eveniment subestimat Este o artă spectaculoasă? Da Teatru? Nu Film? Nu Nici un cinema nu ar putea rula o serie de filme care să dureze doi, cinci sau chiar cincisprezece ani Aceasta este televiziunea Toate aceste poze de la televizor au venit în casă și au fost plasate în ferestre mici de acasă Acoperire live din spațiu Meci de hochei la televizor "Știință și viață" nr fara televizor Dar cine a spus că televizoarele vor rămâne doar acasă? Nu este adevarat Căutarea unui mare ecran TV continuă Când se termină, nu știu Doar asta știu curând Mai mult decât credem Dacă parcurgeți mental toate capitolele precedente, veți constata că în prezența mea s-au aprins primele becuri electrice în apartamente, în prezența mea primul asfalt așezat pe străzi, au sunat primele telefoane, au mers primele tramvaie, primele mașini s-au repezit, primele avioane au zburat, codul morse al primului telegraf fără fir a zburat, primul cinematograf a scânteit, a sunat primul radio, primul televizor s-a aprins, primul astronaut a zburat Nimic din toate astea nu s-a întâmplat înainte de a mă fi născut Nu numai că nu era, dar era chiar imposibil de crezut că se va întâmpla așa ceva Se poate spune că toate aceste revoluții în domeniul tehnologiei și mass-media în sensul deplin al cuvântului au avut loc încet? Dimpotrivă, cu o viteză uluitoare Gândirea științifică și tehnică se dezvoltă într-un ritm de progresie geometrică Cât timp trebuie să așteptăm pentru o astfel de inovație în esență fezabilă precum apariția ecranelor mari de televiziune? Chiar și generația mea de bătrâni de șaptezeci de ani va aștepta și vor intra în viața copiilor și nepoților noștri ca o normă evidentă Acest eveniment destul de apropiat (și pentru mulți viitori cititori ai acestui capitol, poate s-a întâmplat deja) va dezvălui posibilități complet noi, noi emoții ale spectatorilor și, prin urmare, o nouă semnificație socială a televiziunii Un ecran TV mare este practic același sau, în orice caz, nu ar trebui să fie diferit în exterior de un ecran de film Iar sala TV, cu atât mai mult, nu va diferi de sala de cinema În ambele cazuri, pe de o parte - planul în care se desfășoară acțiunea, iar pe de altă parte - suma audienței: o sută, două sute sau două mii care percep această acțiune Deci acesta este un film? Da, cinema, cu singura diferență că ceea ce se proiectează pe ecran nu este ceea ce a fost (ca în filme), ci ceea ce este (ca la televizor) Deci acesta este televizorul? Da, televiziune, cu singura diferență că nu este acasă (doar pentru mine), ci masă (pentru toată lumea) Pentru toți cei care sunt alături de mine, adică așa cum se întâmplă în tribunele unui stadion sau într-o sală de teatru Emoția mea se contopește cu emoția publicului Imediat Simultan Și râd, și vecinul meu Și aplaud, și toată sala Și înghet, ținându-mi respirația, și tot cu mine Temperamentul bucuriei și temperamentul nu mai puțin al tăcerii absolute sunt comune Nu afectează acest lucru percepția întregului spectacol în ansamblu? Aceasta înseamnă că nu numai un eveniment sportiv, ci orice spectacol simultan cu reprezentația sa - la Teatrul Bolșoi, la Teatrul de Artă sau la Taganka - poate fi trimis prin aer la Novosibirsk sau Riga și emoția moscoviților se va contopi cu emoția riganilor sau siberienilor și va fi minunat și nu este doar "posibil", dar cu siguranță va fi Sunt sigur de asta Din pierderea percepției de moment, atât KVN, cât și Blue Lights s-au pierdut incredibil La prima vedere, totul a devenit mai bun: sunet mai clar, proiecție mai bună, afișare mai strălucitoare, dacă episoadele individuale sunt pre-filmate, dar de fapt totul a devenit mai formal Și aplauzele "pretins oaspeți", și "pretins cafea",

și "pretins că ar fi rugat să cânte", și "pretins întârziat" nou venit Toate ^se presupune că "Spark" nu s-a transformat într-o emisiune TV, iar emisiunea TV a dispărut Dar ideea, desigur, nu este doar că emisiunile "de moment" vor putea avea loc pe marile ecrane de televiziune Pe aceleași ecrane pot fi afișate filme de televiziune filmate de monitoare sau camere de filmat sau ambele Un film în zece părți reprezintă trei mii de metri de film Dacă imaginea este bună, atunci sunt tipărite două sute - trei sute sau chiar mii de copii Gândiți-vă singur: ei bine, ce rost are să tipăriți trei sute de mii de metri de film, să-l împachetați în cutii de tablă și să-l trimiteți în diferite orașe, când într-o seară poate fi difuzat la televizor pe sute, mii de ecrane mari de televiziune în sute de orașe și mii de ferme colective? Sunt sigur că industriile de televiziune și film se vor uni Mai devreme sau mai târziu Așa cum conducerea televiziunii și a cinematografiei se vor uni Fotografiile creative sunt de fapt aceleași! Și planificarea va deveni mult mai ușoară și mai organică De câte ori a trebuit să intru într-o ceartă cu spectatori înrăit Erau siguri că, în ciuda funcției oficiale de regizor și director al teatrului, eram un om de televiziune inveterat și, prin urmare, un telefil "Lasă," spun ei, "televizorul să devină ecran lat Lasă să devină culoare, să devină stereoscopică, voluminoasă, chiar dacă emisiunile sunt "de moment", venite direct din studio sau de pe scenă în momentul spectacolului propriu-zis Toate acestea îi vor îmbunătăți calitățile, dar nu vor compensa defectul excepțional pe care îl posedă: lipsa contactului direct Chiar și atunci când publicul simte acest contact, este doar un contact aparent, o imitație de contact La urma urmei, contactul, contactul real, implică feedback Nu doar privitorul ar trebui să simtă asta, ci și actorul În caz contrar, temperamentul său, emoția lui nu vor fi conectate la "priza" emoțiilor publicului, ca o priză a unui fir electric într-o priză Dar fără această includere, becul nu se aprinde Fară contact Nu Indiferent de modul în care evoluează televizorul, indiferent de relația pe care o are cu cinematograful, oamenii vor dori întotdeauna să cunoască un actor live Întâlniți-vă în momentul spectacolului în sine La urma urmei, circumstanțele acestei întâlniri chi (sala mare sau mica, multi sau putini spectatori, tineri sau pensionari) influenteaza caracterul spectacolului de azi (nu de ieri, nu de maine, ci de azi) Nu! Teatru live, spectacol live a fost și va fi! Și niciun televizor de-al tău nu îl va ucide!" Și nu am de gând să mă cert Da, un spectacol live a fost, va fi și va rămâne, dar nu poate scăpa de televizor În urmă cu mai bine de zece ani, am fost în turneu în Statele Unite ale Americii cu recitalurile mele pentru studenții americani Eu și soția mea am condus peste de mile cu mașina, dormind mai ales în moteluri Și apoi, într-o seară, într-o cameră mică de motel care părea o sumă de șoprone de lemn, am pornit televizorul înainte de a merge la culcare L-am pornit și nu am înțeles imediat ce se întâmplă Pe ecran era vizibilă o masă și trei persoane stăteau la masă aproape cu spatele la noi L-am recunoscut pe unul dintre ei Era Eisenhower Ceilalți doi, după cum am aflat mai târziu, erau senatori - unul Goldberg și am uitat numele celuilalt Un ecran relativ mare atârna pe peretele din spatele biroului Pe ea este chipul unui tip entuziasmat Tipul s-a uitat la micul Eisenhower așezat, iar Eisenhower s-a uitat la uriașa fizionomie a tipului Primul lucru pe care l-am auzit au fost cuvintele "Wow? Wye? Wye?" Pentru ce? Pentru ce? Pentru ce? Acesta este un tip foarte furios și pretențios a strigat Eisenhower, reţinându-se, răspunse Am fugit la magazia vecină după traducătorul nostru, pentru că, având cunoștințele mele peste medie de engleză, îmi era teamă să nu

înțeleg ce se întâmplă Ce sa dovedit? Se pare că Eisenhower are o conferință de presă televizată pentru studenți din Londra, Paris, Varșovia, Belgrad și, se pare, un alt oraș din America de Sud În studiourile de televiziune din toate aceste orașe erau ecrane pe care se vedea și se auzea Eisenhower, iar pe ecranele elevilor din aceste orașe îi transmiteau alternativ lui Eisenhower Toate acestea au fost de trei ori interesante pentru mine În primul rând, fiecare student ia cerut lui Eisenhower să explice de ce americanii urcau în Vietnam Intensitatea politică a întrebărilor a fost, aparent, neașteptată pentru Eisenhower, dar nu a fost foarte îngrijorat, întrucât în viața sa a întâlnit mult mai mulți dezbateri "înalți" Dar tocmai pentru că a încercat să se abțină, părea nesincer Elevii, în schimb, erau îngrijorați - până la urmă, nu trebuiseră niciodată să se certe cu un adversar atât de "înalt" și tocmai pentru că erau îngrijorați - acest lucru se vedea clar, erau absolut sinceri în indignarea lor Partea pur plastică a transferului a fost și de partea studenților Eisenhower era vizibil în întregime, și chiar într-o tură, adică nu foarte lizibilă, iar chipul fiecărui elev era pe ecran complet Și ochii emoționați au o gură furioasă grăbită Dar cel mai important lucru pentru mine a fost altceva Și asta cred că este foarte important Aceasta înseamnă că este posibil un contact absolut între cel care vorbește la televizor și cei care se uită la ecran Contactul dintre studenți și Eisenhower a fost complet Și m-am imaginat în mod absolut realist cântând în studioul centrului de televiziune Discursul meu este difuzat pe ecranul TV al Sălii Coloanelor Și în fața mea este și un ecran de televiziune, pe care se difuzează sala care mă privește Am ieșit și m-am uitat nu la lumina roșie a camerei de televiziune care mă filma și nu la obiectivul ei, unde se ascundeau presupușii mei telespectatori, ci direct la telespectatorii înșiși, care mă priveau Ei zâmbesc, aplaudă, în timp ce aplaudă orice actor care a intrat pe scenă Și doi nu aplaudă Se ceartă pentru ceva cu ușerul Și mă întorc către ei: "Ce se întâmplă acolo? Aseaza-te, te rog" "Da, adevărul este că nu ne putem așeza Ei stau pe locurile noastre " - Cine are biletele? - Da, avem bilete - Și avem și bilete - În aceleaşi locuri? - Aceiaşi Sala se bucură veselă Vine administratorul, aduce două scaune Își cere scuze și așează noii veniți În regulă, poți începe Poți începe după toate regulile unui actor "în direct" Aud râsete, aud tăcerea strânsă a unei pauze Tăcere prețioasă Pentru greutatea sa în aur Nu țin această pauză Nu eu, ci publicul Dacă nu înțeleg, nu sunt actor Văd fețe, văd ochi Spectacolul are un regizor principal Schimbă camerele Îmi mărește mâinile sau fața Dacă începe dialogul meu cu unul dintre spectatori, el îmi trimite pe ecran chipul acestui spectator Iar telespectatorii care stau acasă vor vedea toate acestea și vor fi prezenți la acțiunea "live", așa cum sunt prezenți la emisiunea "hochei live" Dar nu este vorba despre prestația mea la "televiziune în direct" Cert este că așa poate fi prezentată o emisiune TV Într-adevăr o emisiune TV, nu o emisiune de film Actorii vor fi în contact cu realul, "în direct", publicul TV de astăzi Iar pe ecranul televizorului, pot fi folosite close-up, retroproiecție și editare Dar toate acestea sunt "vii", fără foarfece și lipici Să nu credeți că mă uit la un viitor infinit îndepărtat Este foarte aproape și atât de larg în posibilitățile sale, așa cum nu pot să prezic Și când mă întreabă: "Păi, după părerea ta, va rămâne doar televizorul; iar tot felul de spectacole "vii" vor dispărea Și dramă, și balet, și operă, și circ și scenă? Răspund: "Nimic nu va dispărea Totul se va dezvolta și se va schimba, îndeplinind legea nescrisă a cererii și ofertei de artă spectaculoasă Dar multe dintre aceste spectacole vor fi absorbite de

televiziune Le absoarbe, nu le reduce, ci le mărește capacitățile COVOR VIOLET Hobby-ul autorilor acestui articol este să crească noi violete africane Și deși majoritatea plantelor de interior din țara noastră nu sunt împărțite în soiuri, violetele crescute de crescătorii amatori de la Moscova N Bersenev, T și B Makuni pot fi vorbite pe bună dreptate ca despre noi soiuri Aș dori ca marea și importanta muncă a floricultorilor noștri să fie continuată, astfel încât noi soiuri de violete să apară în magazine spre deliciul oamenilor N BERSENEV, T și B MAKUNI Fotografie de V Akhlomov La sfârșitul secolului trecut, baronul Walter von Saint Paul a descoperit o nouă plantă în Africa de Est Floarea se numea Saintpaulia Mai târziu, au apărut și alte nume - violet african, violet Uzumbar Cultivatorii de flori s-au îndrăgostit de aceste plante de interior fără pretenții, care au și o caracteristică uimitoare de a înflori pe tot parcursul anului Saintpaulia grija- • PLANTELE DVS mi nu este foarte complicat, dar totuși, pentru ca plantele tale să se simtă bine, trebuie să le creezi toate condițiile necesare Cultivam violete de mulți ani și am dori să ne împărtășim experiența POT este mai bine să luați unul mic Pentru o plantă tânără, este suficient un ghiveci cu un diametru de cinci centimetri, pentru un adult - șapte Într-un astfel de ghiveci, plantele se dezvoltă bine și înfloresc Pentru soiurile de violete cu o coroană mare puteți lua o oală de până la doisprezece centimetri în diametru Rădăcinile plantelor putrezesc adesea în vase mari Dacă nu există o farfurie mică, puteți planta o violetă într-un ghiveci mai mare, dar apoi este nevoie și de un drenaj mare din pietricele mici sau argilă expandată O oală nouă trebuie fiertă într-o soluție de oțet de masă (o lingură pe litru de apă) Pentru a nu putrezi frunzele, marginea superioară a noilor ghivece trebuie scufundată pentru câteva secunde în parafină topită Puteți folosi și vase din plastic: recipiente pentru brânză prelucrată, smântână, cuburi pentru copii cu un perete tăiat AMESTECUL DE PĂMÂNT pentru violete trebuie să fie liber, să absoarbă bine apa și să lase aerul să treacă ușor Vă recomandăm un amestec format din humus - părți, pământ cu frunze (frunze semi-putrezite din toate lemnele de esență tare, cu excepția stejarului și a salciei) - părți, pământ de gazon - părți, cărbune - parte, pământ de conifere - parte, mare , nisip spălat - parte Adăugați într-o găleată din acest amestec "Forest Tale- ", condus de T și B bine, tu Macuni o jumătate de pahar de cenușă și două linguri de superfosfat Folosim o altă compoziție de sol, în care nu este necesară hrănirea plantelor Luați părți de pământ de conifere, părți de frunze de alun pe jumătate degradate! ka și parte de arin, parte de nisip grosier de râu, parte de humus de vacă, părți de cărbune, , părți de gazon Adaugă o jumătate de pahar de făină de oase și două linguri de făină de dolomit într-o găleată cu amestec Am testat aceste compoziții, și le recomandăm, dar câți iubitori de violete, pot fi atât de multe amestecuri diferite Înainte de a turna pământul în ghivece, este bine să puneți pe fundul acestora un drenaj (aproximativ o cincime din înălțime) din pietricele mici și nisip de râu Pentru un litru de amestec, adăugăm o lingură de pudră de cărbune CULTIVAREA violetelor nu este deosebit de dificilă Cu umiditate relativă normală ( la sută), tolerează bine temperaturile de la cincisprezece până la treizeci de grade Condiții optime pentru violete: umiditate ridicată și o temperatură de aproximativ douăzeci până la douăzeci și două de grade Iarna, când umiditatea aerului din cameră scade brusc, o puteți crește turnând apă în tăvi de copt sau în băi foto Dar cel mai bine, violetele se vor simți într-o cameră special echipată cu seră-dulap Hrănirea violetelor este de dorit primăvara și

vara Cel mai bun îngrășământ este amestecul de îngrășământ complet "B" produs în Riga Hrăniți numai plante sănătoase după udare Soiuri Terry - o dată la zece zile, soiuri unice - o dată la cincisprezece zile Concentrația soluției trebuie să fie în intervalul , - , g de îngrășământ per litru de apă, adică de două ori mai slab decât la alte plante În perioada de vară, violetele pot fi hrănite de - ori cu mullein: două sute până la trei sute de grame de gunoi la zece litri de apă Acolo se adaugă și un gram de sulfat de cupru Excrementele de păsări pentru zece litri de apă necesită cincizeci de grame Trebuie să vă amintiți regula de bază: violetele sunt mai bine să nu le hrăniți mai puțin decât să le supraalimentați UDAREA, desigur, cea greșită este cea mai frecventă cauză a morții Saintpauliei Rădăcinile plantelor putrezesc atunci când sunt inundate Cea mai bună apă pentru udarea Saintpaulia poate fi considerată distilată Cu succes, puteți uda și cu apă de la robinet, dar, în același timp, apa ar trebui să stea două până la trei zile Apa de ploaie și zăpadă este foarte bună pentru o plantă, dar în orașele mari din apropierea întreprinderilor industriale, este mai bine să nu folosiți zăpada și apa de ploaie Saintpaulias sunt udate astfel încât bila de pământ să fie întotdeauna moderat umedă Aglomerarea sistematică a apei și uscarea excesivă pot duce la moarte sau la apariția unor boli fungice Plantele trebuie udate sub rădăcină cu apă la temperatura camerei, fără a cădea în centrul ieșirii, unde se dezvoltă frunzele tinere Apa se scurge în tăvi, după de minute trebuie scursă Este necesar să se monitorizeze cu atenție umiditatea comei de pământ De regulă, unele plante absorb apa mai repede Prin urmare, un amator cu experiență udă violetele la nevoie, abordând individual fiecare plantă Este necesar să spălați violetele pe măsură ce devin murdare Apa trebuie să fie cu două până la trei grade peste temperatura camerei Acest lucru se face în felul următor O bucată de folie de plastic acoperă solul din ghiveci Ținând planta oblic peste chiuvetă, direcționați un jet subțire de apă pe frunze - praf se rostogolește împreună cu apa Puteți spăla doar frunzele inferioare și mijlocii și vă asigurați că apa nu cade pe centrul ieșirii Daca planta are doar muguri, se poate spala si la dus Pentru a evita putrezirea frunzelor centrale, mici, apa trebuie indepartata din ele cu hartie de buvard Cel mai periculos lucru pentru plante este dacă se udă sub razele soarelui sau în curent de aer REPRODUCEREA violetelor este cea mai bună și mai rapidă din frunzele individuale Sunt înrădăcinate în apă sau într-un amestec de pământ Dacă frunza nu dă rădăcini pentru o lungă perioadă de timp, atunci în timp ce arată sănătos și proaspăt, nu vă faceți griji, unele soiuri de Saintpaulia germinează rapid, altele încet O frunză cu butaș scurt prinde rădăcini mai repede cu una lungă, mai încet Cunoașterea butașilor lungi are, de asemenea, un avantaj - dacă butașii sunt putrezi, acesta poate fi tăiat într-un țesut sănătos și din nou pus la înrădăcinare Tulpina este tăiată în unghi, se lasă să se usuce o jumătate de oră, apoi frunza fie fie îngropată într-un amestec de pământ, fie pusă într-o fiolă cu apă Daca apa din zona ta este prea tare sau contine mult sulf, este mai bine sa folosesti apa distilata sau cea care provine din dezghetarea unui frigider Pentru înrădăcinarea în apă, este mai bine să luați o fiolă întunecată Frunza este asezata intr-un loc cald, luminos, dar nu la soare si nici la curent Planta tânără bine plantată Fotografie și desen al unui cabinet-sere pentru violete Pe rafturi sunt așezați paleți, pe care sunt așezate ghivece de flori Fiecare raft este iluminat de două lămpi fluorescente ke După - de zile, frunza ar trebui să pună rădăcini Când dimensiunea rădăcinilor ajunge la - cm, poate fi plantată în pământ

Frunza este plantată la o adâncime de cel mult - cm Pentru stabilitate, este întărită cu un băț sau paie, acoperită cu un capac de plastic și plasată într-un loc cald, luminos, dar nu în lumina directă a soarelui În caz contrar, ca urmare a supraîncălzirii severe, foaia va muri După două săptămâni, capacul de plastic poate fi îndepărtat Cand plantele mici cresc in jurul tulpinii frunzei si ajung la o inaltime de - , cm, acestea trebuie separate de frunza si plantate in ghivece mici cu diametrul de cm Cand plantele tinere incep sa creasca si umple ghivecele cu radacini, sunt transplantate în ghivece mai încăpătoare În același timp, amestecul de pământ ar trebui să fie dat mai hrănitor, reducând cantitatea de nisip Dacă frunzele germinează în sol, rădăcinile se formează mai lent, dar vârfurile de trandafiri ale plantelor tinere tolerează mult mai ușor transplanturile ulterioare Pentru germinarea butașilor cu frunze, este mai bine să pregătiți un sol special Vă recomandăm două compoziții Mai întâi: la patru părți de nisip grosier, adăugați părți de pământ cu frunze, o parte de turbă și o lingură de cărbune de mesteacăn per litru de amestec Și al doilea: la doi părți de sphagnum și nisip grosier adăugați o parte de turbă mare și o lingură de cărbune de mesteacăn la litru de amestec ODIHNA este necesară pentru violete, deși pot înflori pe tot parcursul anului În regiunile sudice, cel mai bine este să lăsați planta să se odihnească vara, la cea mai caldă perioadă, la latitudinea Moscovei, iarna În acest moment, tulpinile de flori trebuie tăiate timp de - luni Violetele sunt relativ rezistente la BOLI Dar dacă frunzele plantelor au devenit plictisitoare, moi, trebuie efectuată o examinare preventivă Pentru a face acest lucru, planta trebuie scoasă din ghiveci și inspectați-le rădăcinile Rădăcinile degradate trebuie îndepărtate, iar sistemul radicular se spală cu o soluție de oțet (o linguriță pe litru de apă) sau o soluție slabă de permanganat de potasiu Apoi transplantați planta în sol ușor cu adăugare de nisip Dacă Saintpaulia are trunchiul putred, tăiați-l într-un țesut sănătos și înrădăcinați-l în apă Principalele cauze de îmbolnăvire sunt udarea cu apă rece, solul greu cu ventilație slabă care crește într-un ghiveci mare, lipsa luminii, coroana prea adâncă Apariția petelor albicioase sau a inelelor maro pe frunze indică faptul că planta a intrat fie sub un curent de aer rece spirit, sau sub razele directe ale soarelui Putem vorbi mult despre CREȘTEREA, adică creșterea unor noi soiuri de violete, pentru că grupul nostru face chiar asta de mult timp, dar să ne concentrăm pe cel mai important lucru În primul rând, trebuie să aveți răbdare - la urma urmei, creșterea unui nou soi este o muncă minuțioasă, complexă și, de obicei, ingrată Uneori trebuie să faci zeci de încercări de polenizare pentru a începe păstaia dorită, din o sută de răsaduri uneori rămâne doar unul A fost nevoie de mai mult de cinci ani pentru a dezvolta un nou soi "Fidelity", au fost folosite douăsprezece soiuri de violete Și înainte de a începe reproducerea, vă sfătuim să obțineți o bază solidă - trebuie să învățați cum să creșteți bine violetele și să aveți plante sănătoase de mai multe soiuri Ai grijă să crești violetele, nu vei regreta Apropo, am dezvoltat o regulă pentru a oferi prietenilor un covor de violete în noaptea de Revelion Florile smulse sunt puse în apă, iar pentru multe zile covorul, un mozaic de flori violete, încântă oamenii când afară ninge În mod corect, cu furie și amărăciune, Yefim Dorosh a scris odată: "Radioul local difuzează un anunț despre activitatea centrelor de agitație La sfârșitul fiecărui anunț, aceeași frază: "După raport - serviciu cultural" Un concert, probabil, sau un film Cumva imperceptibil în ultimii ani, s-a dezvoltat acest limbaj rece și mortal: "coașă", "transport urban", "precipitații" Ce este

asta, frica de concretețe, deși conștientă, frica de detalii? Gravitația către abstracții emasculate? Dragoste de fast? Sau dorința de a aduce totul la o singură normă? Acesta a fost scris cu mult timp în urmă, în Chiar și mai devreme, K I Chukovsky a luptat cu aceleași "spații verzi" decolorate și emasculate Anii trec, iar birocrația continuă să facă furie Deci e bine să te calmezi? Este cu adevărat posibil să dăm limba noastră "pârâului și jefuirii"? Sau poate încă lupta cu lumea întreagă, cu toată puterea ta? Poate ne vom lupta toți în același timp, toți cei care scrie, traduce, editează, care predă și educă - la grădiniță, la școală, la institut? "Acordarea premiilor a fost dovada unor realizări înalte în domeniu " - spune vorbitorul Aceeași sofisticare clericală a dat naștere unei fraze misterioase: "Creșterea nivelului de competență duce la instabilitate" Auzi la radio, citești în ziar: "Procesul de dezvoltare a mișcării pentru întărirea cooperării" Ei bine, aceasta este cel puțin despre subiecte pur de afaceri, oficiale, ca să spunem așa, și nu ar fi rău să o spunem simplu Dar iată necazul: acest stil este atât de contagios încât în același număr al ziarului, dar deja într-un eseu bun și plin de viață, ai citit brusc: "Munții ar trebui să facă o persoană mai puternică, mai bună, mai sinceră, mai talentată Și ei fac acest proces"! Acest lucru este consumat în viața de zi cu zi, în discursul viu La piață, un cuplu în vârstă decide dacă cumpără castraveți Draga bătrână îi spune soțului ei: - De ce întreb, tu însuți ai pus problema murării castraveților ieri Și la o nuntă într-un restaurant, managerul personalului sună la microfon: - Dragi oaspeți, să trecem la petreceri! În același număr al ziarului există un articol excelent despre puritatea limbii și un articol serios, interesant pe subiecte arhitecturale, dar limbajul său "Ansambluri și cartiere industriale și rezidențiale"! Care este acest termen? De ce împrăștiați limba cu o asemenea terminologie? Cum pot cuvintele sat, așezare, populație să producă un asemenea ciudat? Și de ce să nu zic rezidențial? Dar ne obișnuim să vorbim simplu și clar Nu este un astfel de fleac cel puțin indicativ: atelierul de cuvânt bun a devenit aproape rușinos - toată lumea își spune atelier și chiar și pe un dulap mic vor scrie cu siguranță "Repararea pantofilor", evitând reparația Vezi Science and Life, nr și , ; nr , SI MAI MULTE DESPRE OFFICE Nora Gal Poate că nu toată lumea de aici va fi de acord cu mine Ei bine, limbajul nu este o fosilă, este mereu în mișcare, în dezvoltare Iar autorul nu-și impune deloc părerile Deci, mi se pare incorect: un dialog din patru (vezi "Știința și viața" nr ) Cititorii, nu fără motiv, obiectează: în dialoguri (de exemplu, antice, ale lui Platon) sunt mai mult de doi interlocutori Dar priviți mai atent: vechea interpretare extinsă a dialogului, acceptată de dicționare, în limba vie modernă a lăsat de mult și mai clar loc unui dialog în doi Și dacă există mai mulți participanți, atunci aceasta, de regulă, este deja o conversație (sau un fel de discuție la masă rotundă) Nu fără motiv, iar în Dicționarul Academic în teorie - un dialog de mai mulți, iar în exemple - doi interlocutori Și într-o dispută de obicei se ciocnesc două puncte de vedere Și încă îmi obiectează: pe vremuri se vorbea și se scria adesea despre o persoană singură Da, a fost odinioară, dar este demult depășit Și în aceste zile, expresia "fumător solitar" sună nefiresc Scopul lucrării mele nu este de a stabili norme imuabile, ci din nou de a îndemna cititorii să fie mai atenți cu cuvântul Căutarea pompei goale, incapacitatea de a spune un cuvânt în simplitate dă naștere la multe absurdități Un semn pe strada Moscova "Magazin de cusut" - pe conștiința celui care l-a comandat, vă puteți mângâia cu faptul că puțini oameni îl văd Dar prin intermediul rețelei

de radio din Moscova, de mai multe ori sau de două ori s-a anunțat că astfel de studiouri deservesc populația care locuiește în așa și astfel de zone Ca să nu spun: locuitorii unei astfel de regiuni, populația unei regiuni, cetățenii care locuiesc într-o regiune Atât de insolent "intră în limbă" clericalismul și clișeele, încât le este greu chiar și oamenilor foarte neînduplecați să se protejeze de ele - și apoi, parcă s-ar apăra, evidențiază aceste cuvinte cu o intonație ironică Ceva asemănător, așa cum își amintește pe bună dreptate un tânăr cititor, a fost observat de mult în limbajul lui Lev Tolstoi și Marcel Proust: Swan, așa cum ar fi, întotdeauna își pune cuvintele între ghilimele, iar Karenin vorbește "pe un ton de batjocură față de cine ar fi spune cu adevărat așa " Și totuși rânduri amare, dar corecte din aceeași scrisoare: "Nu pronunțăm aproape niciodată text simplu, nu ne mai construim singuri discursul, ci îl asamblam din detalii standard gata făcute, dar subliniem cu ghilimele că o facem în mod conștient, că înțelegem toată mizeria materialului nostru Repetăm aceleași clișee odioase, exprimându-ne atitudinea față de ele doar negativ, fără a crea nimic în schimb Cred că aceasta este vocea unei generații în fața căreia noi, bătrânii, suntem de vină Dar chiar și în această generație, nu toată lumea înțelege ce s-a pierdut Și ce vor primi nepoții? Stăpân acasă Cu îs din ili În zilele deosebit de caniculare, frigiderele uneori nu își fac față sarcinilor, iar temperatura din cameră este peste zero A Parkansky (Moscova) propune eliminarea acestui dezavantaj în felul următor: un mic ventilator trebuie plasat în spatele frigiderului, astfel încât fluxul de aer din acesta să lovească condensatorul Cel mai simplu ventilator poate fi realizat dintr-un motor de la un player (EDG- , DAP- ), pe axa căruia este montată o elice Toată lumea știe cât de mult este nevoie pentru a face o gaură într-un perete de beton pentru a atârna o imagine, un ceas etc V Shilnikov (Kamensk-Uralsky) sugerează să lipiți cârlige de beton cu lipici Un cârlig este realizat dintr-o placă de duraluminiu de X mm O bucată de tapet și un strat de tencuială dedesubt sunt îndepărtate de pe perete (are de obicei o grosime de câțiva milimetri), apoi se aplică - straturi de lipici pe beton cu pauze pentru uscare Partea din spate a cârligului este deshidratată O lanternă improvizată poate fi realizată în câteva minute doar cu o baterie, un bec și o bucată de bandă electrică Pentru ușurință în utilizare, scrie autorul rupe și, de asemenea, acoperă cu două straturi, după care pun pe ea o bucată de material de bumbac, o lipesc și apoi se usucă În concluzie, ambele suprafețe sunt acoperite cu lipici, iar cârligul este apăsat de perete Într-o zi, puteți atârna pe el o încărcătură de câteva kilograme Cum să faci o gaură într-o țiglă fără a o rupe? Modul simplu este următorul Cu capătul ascuțit al robinetului sau colțul lamei dintelui în locul viitoarei găuri, îndepărtați glazura atingând ușor unealta cu un ciocan Dacă țigla este lipită de perete, atunci gaura dorită veta G Landa (Kiev), este o idee bună să adăugați un reflector simplu dintr-un ambalaj de ceai și o buclă pentru a agăța o lanternă pe un buton Cel mai bine este să pictați un gard din plasă metalică sau tije împreună pe ambele părți în același timp, N Khri-styuk (Dolgoprudny) își împărtășește experiența Cu această metodă de vopsire, nu există locuri nevopsite și sunt excluse dungi Gaura poate fi gaurita cu un burghiu manual (cel electric are viteza mare) cu un burghiu prins in mandrina sau un poanson cu suprapuneri victorioase În plăcile care nu au fost încă instalate pe perete, este mai bine să tăiați o gaură, doar ținând burghiul în mână În loc de un burghiu victorios, poți să o iei pe cea obișnuită, sau să lucrezi cu capătul unei pile rotunde, acționând ca un

burghiu, dar lucrurile vor merge mai încet CORESPONDENȚĂ YISHZZSEZIEPIZI CU CITITORII CH E PH MAC un eu • CITURI LEGALE Tb Secția este condusă de Lucrător Onorat în Știință al RSFSR Doctor în Drept, Profesorul I KARPETS Cititorii revistei NV Belyanka și VI Nikiforov din Moscova; A I Pakhomov din regiunea Tambov; A T Mironov din Sverdlovsk și alții întreabă: "Unde se află linia dintre un joc de cărți acceptabil și unul inacceptabil! Ce este înșelăciunea! Este pedepsit! Cum să recunoști escrocii de carduri! Cum să lupți cu acest rău!" Acestea și alte întrebări au început să fie trimise redacției de către cititorii noștri după ce materialele care dezvăluie frauda cu carduri au fost publicate recent în ziarele Komsomolskaya Pravda, Industria Socialistă și în suplimentul ziarului Izvestia - Nedelya Angajații Ministerului Afacerilor Interne al URSS răspund la întrebările cititorilor A GUROV şi YU NAUMKIN UN PICĂ ISTORIE Jocurile de cărți au o tradiție îndelungată și este puțin probabil ca cineva să argumenteze cu faptul că, de exemplu, jocul încurcator de solitaire dezvoltă imaginația, memoria, reacția, antrenează capacitatea de a gândi logic, iar jocul "flip" este disponibil oamenilor de orice nivel intelectual Dar această îndeletnicire aparent inofensivă are și o latură de umbră, dacă este atinsă de pasiune și interes personal, de dorința de profit și de îmbogățire Și acolo unde entuziasmul este exploatat, unde înșelăciunea devine profesională, se află domeniul înșelăciunii - un tip de fraudă pedepsită penal Cuvântul "mai ascuțit" înseamnă un jucător profesionist care folosește tehnici de înșelăciune atunci când joacă cărți Trișarea la jocul cărților a apărut odată cu invenția lor, care este atribuită diferitelor popoare din Orient Hărțile au apărut în Europa în jurul secolului al XIV-lea Tipurile lor existente s-au format în principal în secolul al XV-lea în Franța și Germania Au găsit rapid recunoașterea, iar la sfârșitul aceluiași secol producția lor a devenit monopol de stat, iar în Germania un produs de export Poate, așadar, găsim primele încercări de a da o calificare juridică a înșelăciunii în istoria dreptului german Dintre circumstante, făcând fraudă, s-a desfășurat și "jocuri frauduloase", care era considerată cea mai gravă formă de fals Conform legii bavareze, jucătorii care trișau când jucau cărți erau aspru pedepsiți În Rusia, prima mențiune despre fraudă (orice, inclusiv înșelăciune) este conținută în Sudebnik-ul lui Ivan cel Groaznic: "Și escrocul este aceeași execuție ca Tatya (hoțul)" Interesant este că cei care au suferit prejudicii din cauza fraudei nu au fost apoi luați sub protecție În Sudebnik-ul țarului Fedor Ioannovici din , găsim: "Și cine va cere împotriva unui escroc sau a unui înșelătorie pe care" l-a înșelat și chiar dacă îl apucă de trei ori pe zi și îl aduce la el, dar îl bate cu un bici, și nu hotărâți procesul, căci , acela înșală, iar celălalt ghicește, și nu vă grăbiți pe ieftin Prima mențiune despre un joc de cărți este cuprinsă în Codul Catedralei din : "Și cine fură hoții din Moscova, joacă cărți și cereale și, după ce au pierdut, fură, umblă pe străzi, le taie, le jefuiesc și le rup pălăriile, aceia hoții repară același decret cum este scris mai sus despre tatba "(Capitolul , Articolul ) Codul nu menționa nici un fel de înșelăciune în timpul jocului de cărți, ci doar interzicea jocul în sine, deoarece se presupunea că învinsul este capabil de infracțiuni mai grave Acest lucru este de înțeles: la acea vreme nu exista un concept separat de fraudă, era considerat un fel de furt Până la mijlocul secolului al XIX-lea, jocul de cărți din Rusia și, odată cu el, diferitele tipuri de înșelăciune, câștigau o amploare largă Evident, așadar, au început să-i pedepsească pe cei care jucau, și pe cei care aranjau jocurile, și

chiar pe cei care îi ajutau pe jucători cu bani sau sfaturi Deci, în , Curtea de Justiție din Sankt Petersburg, având în vedere în apel cazul lui Aksenov, proprietarul tavernei Tiflis, a constatat că "prin actele poliției, mărturia martorilor și verdictul justiției din pacea districtului al unsprezecelea în cazul în care permiterea unui joc de cărți în taverna sa, Aksyonov a fost expus pozitiv și corect pedepsit cu plata unei amenzi de de ruble Odată cu introducerea articolului în Codul Penal din , înșelăciunea este deja definită ca un tip independent de infracțiune: , sau înlocuiți o carte sau un zar care servește pentru joc sau, în general, va fi expus într-o altă înșelăciune pentru joc, este condamnat pentru asta " Chiar și atunci, conceptul și esența înșelăciunii au fost corect definite "Dacă jocul este corect", a scris cunoscutul jurist rus N Neklyudov, "atunci șansele de a pierde și de a câștiga sunt aceleași de fiecare parte Acest rezultat al jocului depinde de caz Prin urmare, jocul este considerat greșit, înșelat, de îndată ce o parte a pus jocul într-un mod necinstit sau prin metode frauduloase, într-o astfel de poziție încât jocul se întâmplă deja nu întâmplător, ci cu siguranță "(Ghid pentru parte specială a dreptului penal rus, P , d , partea II, p ) Trebuie spus că, deși frauda cu carduri era strict urmărită de lege, trișorii rămâneau cel mai adesea nepedepsiți, deoarece înșelația era foarte greu de dovedit Trișarea s-a transformat într-una dintre zonele criminale independente cu propriile legi, metode și chiar jargon Era considerat cel mai sofisticat tip de fraudă, iar trișorii erau recunoscuți drept "aristocrați" ai lumii interlope În primii ani ai puterii sovietice, înșelăciunea, deși era considerată de criminali ca o modalitate de a retrage bani din "clasa superioară", era grosolană, primitivă, menită să înșele ignoranții: majoritatea covârșitoare a victimelor erau țărani analfabeți care tranzacționate pe piețe Atunci s-a răspândit un simplu joc de cărți cu trei foi A fost practicat de "yulalshchik" - mici trișori care jucau în bazar La Moscova, de exemplu, piețele Sennoy și Khitrov erau considerate cele mai pline de viață locuri pentru un joc de cărți Cu toate acestea, escrocii de pe piață au reușit să retragă bani chiar și fără carduri În anii NEP, odată cu extinderea comerțului privat al micilor proprietari, cu creșterea consumatorului psihologia corpului în rândul unei anumite părți a populației, ponderea înșelăciunii a crescut brusc, odată cu aceasta, au crescut și calificările penale ale escrocilor Erau profesioniști venerabili Victimele lor au fost cel mai adesea alți infractori care au profitat de furturi, tâlhărie etc ALEGE PREVENIREA Odată cu lichidarea capitalului privat, înșelăciunea a scăzut considerabil, dar nu a dispărut complet Din păcate, nici astăzi nu a fost încă eradicată complet Din păcate, escrocii sunt înarmați cu noi jocuri de noroc, de exemplu, seka Adesea este numită "speculator", "prost de Moscova", "prost siberian", "prost ofițer" etc Constă într-un set de trei cărți de pică sau inimioare cu cel mai mare scor - de puncte Condițiile jocului sunt atât de naive, iar miza inițială este atât de nesemnificativă încât este pur și simplu imposibil să ne asumăm vreo captură sau daune Cel mai adesea, escrocii de carduri aleg aeroporturile, gările, trenurile, casele de vacanță ca loc de comitere a infracțiunilor, mai ales în sud , adică acolo unde sunt cetățeni "bani" cu timp relativ liber Nu este neobișnuit să joci în taxiuri sau în mașini "aleatorie" Șoferul de aici este adesea în confuzie cu criminalii Escrocii operează de obicei în grupuri de două sau trei persoane Folosind tehnici bine dezvoltate, ei atrag pasagerul ghinionist în joc, unul dintre ei distrage atenția victimei vorbind despre propriul ghinion, alții jonglează cu cărțile Întregul grup, de

regulă, lucrează "artistic", iar rolul este atât de stăpânit de fiecare trișor, încât uneori întregul proces de interpretare seamănă cu un interludiu Să dăm un exemplu de acțiune a unui grup de înșelăciune Din păcate, acesta nu este un interludiu, ci un caz din practică " Ce așteptăm?" - Un bărbat s-a apropiat de Gerasikov, aparent foarte inteligent (ascuțit Soklakov) - Așteptăm! Ce poti face? - răspunse Gerasikov, încântat de un interlocutor neașteptat Străinul s-a numit marinar Am început să vorbim S-a dovedit că erau colegi de călătorie Pentru a trece timpul, Soklakov s-a oferit să se transfere "prostului", Samoylenko i-a abordat Gerasikov a fost de acord cu plăcere, fără a bănui că va deveni în curând întruchiparea vie a numelui nepretențios al acestui joc Cel care a apărut evident că nu-i plăcea jocul aruncării "Este un lucru banal", a spus el, făcând o strâmbă, "dacă vrei, te voi învăța un nou "treizeci și unu" sau "prost de Moscova" - Haide, aprobă Soklakov zborul este încă lung! Lui Gerasikov nu-i păsa ce să joace, atâta timp cât timpul trecea mai repede Înainte ca Samoylenko să aibă timp să explice totul în mod corespunzător, un alt pasager se ridicase deja de pe banca următoare Urcându-se la cei care stăteau, el a cerut jenat să-și învețe în același timp "prostul lui Moscova" A fost binevenit Samoylenko a predat rapid elementele de bază Au început să se joace pentru un ban, exact așa, pentru bere Jocul l-a fascinat pe Gerasikov, în plus, a fost al naibii de norocos tot timpul, a câștigat cu - de puncte, deși puțin câte puțin, dar totuși a fost plăcut Soklakov nu a avut noroc, a crescut constant miza, a devenit nervos și a pierdut din nou Era în desfășurare un alt fel de joc, calculat pe entuziasmul, lăcomia profanului Chipul lui Gerasikov exprima nerăbdare Peștele a ciugulit Așa că a avut ghinion: a pierdut toți banii pe care a reușit să-i câștige, chiar și unii ai săi Insuportabil am vrut sa-i returnez pe cei pierduti Samoylenko a luat cărțile, le-a amestecat cu dibăcie, apoi i-a predat pachetul lui Gerasikov - Pentru noroc, prietene Gerasikov luă cărțile și le împărți încet Când și-a deschis cele trei cărți, nu-i venea să-și creadă ochilor: costumul de pică arăta de puncte În tot jocul, niciun jucător nu a avut un astfel de număr Samoilenko și Borisov, cu fețe nemulțumite, și-au aruncat cărțile A rămas Soklakov, cel care nu a avut noroc "Marinarul va avea din nou ghinion", a gândit Gerasikov, "Voi risca " A scos de ruble, le-a pus cu îndrăzneală pe bancă, apoi a deschis cărțile Vecinul avea ! După ce a strâns banii, Soklakov a dispărut instantaneu pentru o "aterizare", iar Gerasikov a stat mult timp și a ascultat cu distracție consolarile "pierduților" Samoylenko și Borisov Totul a fost ca un vis urât În numărul total de infracțiuni, frauda cu carduri ocupă un loc foarte modest Cu toate acestea, escrocii diferă în ceea ce privește modul de joc, stilul de viață și comportamentul Unii oameni comit crime singuri, joacă în siguranță, lasă victima să se întoarcă o treime, apoi nu mai joacă Cu banii obținuți în acest fel se cumpără lucruri de valoare Alții, în schimb, joacă în grup Printre aceștia se numără și infractori recidiviști cu mare experiență Aceasta este o înșelăciune mohicană Ei joaca de regulă, în mediul lor, dând dovadă de mare grijă Dacă bărbații predomină în rândul fraudătorilor, atunci nici un caz de participare directă a femeilor, chiar și ca complice, nu a fost înregistrat la frauda cu carduri Acest lucru se datorează probabil tradițiilor consacrate și specificului acestui tip de infracțiuni Nu există escroci de cărți și minori printre aceștia, deoarece metoda de înșelăciune de a intra în posesia proprietății implică un antrenament mai mult sau mai puțin îndelungat, jucătorul are abilitățile de viață necesare kov și experiență, care este exact ceea ce le lipsește adolescenților Escrocii

de carduri, de regulă, sunt oameni de vârstă matură, cu un nivel de educație destul de ridicat Sunt trișori cu studii superioare Toate acestea, desigur, lasă o amprentă asupra comportamentului, comportamentului și conversației lor De exemplu, din de victime intervievate, cărora li s-a pus aceeași întrebare de către poliție: "Chiar nu aveați îndoieli că sunteți artist, ofițer etc ?" (și anume, așa au fost introduși trișorii când s-au întâlnit) - toți cei de oameni au răspuns afirmativ: "Da, nu aveau îndoieli" Escrocii de carduri sunt psihologi foarte buni În rețeaua lor, cel mai adesea întâlnesc cei care merg rapid la cunoștințe ocazionale, iubitori pentru a obține bani fără multă muncă Când în timpul jocului i se împărtășesc victimei cărți cu de puncte, de obicei de culoare neagră (de obicei pică), entuziasmul jocului este crescut artificial, miza crește, iar viitoarea victimă, desigur, are încredere într-o victorie strânsă Într-un cuvânt, un joc de cărți de înșelăciune este o luptă psihologică complexă, în timpul căreia sunt folosite o mare varietate de trucuri și trucuri Scopul lor este de a crea o idee de fair play Iar eșecul se explică prin ghinionul elementar, ghinionul "costum negru" Pentru a fi mai ușor de câștigat, escrocii de cărți au dezvoltat un arsenal mare de simboluri Schuler își desface degetele și le strânge într-un pumn - un semn convențional, cu un dublu clic "se scutură de praful" de pe reverul jachetei - un semn convențional; apasă degetul mare al mâinii stângi pe obraz, restul se execută de mai multe ori pe bărbie - un semn convențional etc Aceste trucuri au fost elaborate de mult timp și sunt încă folosite și îmbunătățite Prin urmare, trișorii, fiind încrezători în impunitatea lor, de regulă, nu pledează vinovați de fraudă în timpul anchetei preliminare și al procesului De exemplu, Soklakov, condamnat pentru înșelăciune, a spus instanței că joacă întotdeauna cinstit, iar o victorie necondiționată îi asigură o îndemânare ridicată obținută ca urmare a unei sesiuni lungi de antrenament Există, de asemenea, și alte opinii despre super-ascuțimea trișorilor, care se presupune că știu să recunoască starea unui partener prin mișcarea mâinilor, expresiile faciale etc , sunt, de asemenea, foarte frecvente În astfel de cazuri, cum poate ancheta sau instanța să respingă aceste acuzații? Desigur, justiția nu este neputincioasă împotriva unui astfel de fenomen arhaic precum frauda cu carduri MATEMATICA ÎN SERVICIUL JUSTITIEI Practica judiciară recunoaște acum probe care nu erau folosite anterior în dreptul procesual penal: și anume •materiale de fotografie de film și expertiză matematică folosind teoria probabilității Prima examinare matematică a fost efectuată în cazul lui Platov și a complicilor săi în Examenul, desfășurat de Institutul de Matematică al Filialei Siberiene a Academiei de Științe a URSS, a dat rezultate atât de convingătoare încât unul dintre membrii grupului infracțional, după ce a citit concluziile examinării, a mărturisit imediat fraudă Acum, se recurge la expertiza matematică pentru fiecare fapt de aducere la răspundere penală a trișorilor pentru fraudă Ancheta preliminară în cazul lui Drach și a altor trișori care au intrat în posesia banilor lui Belșev în valoare de de ruble, au fost stabilite mai multe, după cum spunem, "episoade de bătaie" Drach, Vasiliev și Pozyich și-au negat vinovăția și l-au asigurat pe anchetator că în - cai, datorită profesionalismului lor, pot câștiga fără niciun fel de înșelăciune În acest caz, a fost desemnat un examen, care a fost încredințat matematicienilor Universității de Stat din Moscova Această examinare nu numai că a respins argumentele trișorilor, dar a demonstrat inconsecvența teoriei π a norocului constant atunci când se joacă cărți în general Pentru rezolvarea examenului de matematică au fost puse următoarele întrebări:

Cât de des pot cădea de puncte pe cărți de aceeași culoare de la un jucător ( + + ) cu cărți: as, zece, vale sau as, damă, rege sau as, zece, regină? Care este probabilitatea ca doi jucători să primească cărți în același timp - unul are de puncte, iar celălalt are ? Cât de probabil este ca trei jucători să tragă cărți simultan: unul are de puncte, al doilea are și al treilea are de puncte? În vederea verificării versiunii inculpaților privind pierderea unei medii de - runde într-o singură cauză, concomitent și de puncte pentru a determina probabilitatea unei astfel de variante Răspunsurile la întrebările puse au necesitat multă muncă a specialiștilor În legătură cu acest caz a fost elaborată o schemă generală de raționament Probabilitatea oricărui eveniment (P) este egală cu raportul dintre numărul de opțiuni favorabile (K) și numărul total de opțiuni posibile (N) K P = - N Mai departe Dacă avem de ales n cazuri independente și compunem din ele opțiuni pentru un set de cazuri cu un număr m în fiecare, atunci numărul total de opțiuni posibile este egal cu numărul de combinații de la n la m: și (n - ) (n - ) (η - m + ) C P p \u d I - (w - i) -pi De exemplu, dacă trebuie să aflați în câte moduri puteți împărți de cărți din trei (pentru o persoană), atunci puteți calcula prin înlocuirea numerelor din formula propusă C = - - - - Pe baza formulei pentru numărul de combinații, vom calcula în continuare numărul total de opțiuni posibile Numărul de cazuri favorabile (K) va fi determinat de condițiile problemei Iată câteva calcule pentru cazuri specifice Există cărți , , , , , Jack, Queen, King, As ( , , , , , B, D, K, A) din toate cele patru culori Fiecare dintre cărți are o valoare de punct corespunzătoare; , , , / , , , II Cărțile sunt așezate în Punctele sunt numărate numai pentru cărțile de aceeași culoare Determinați probabilitatea de a obține de puncte Numărul total de opțiuni pentru un jucător atunci când împarte cărți va fi C = Acum notăm opțiunile favorabile Acesta este (pentru un costum); , V, A , D, A , K A B, D, A B, K, A D K A Un total de opțiuni în fiecare proces, adică numărul total de cazuri favorabile este de '(K = ) Conform formulei de mai sus, avem probabilitatea: C - - Determinați probabilitatea de a obține și de puncte pentru doi jucători în același timp Evident, aici numărul de seturi posibile de cărți pentru doi jucători (au cărți în total) este egal; - - - - - Sat - - - - - - Din acest număr de opțiuni posibile, vor fi favorabile următoarele (în costume diferite, deoarece sunt doi jucători): pentru de puncte, după cum am calculat, opțiuni din același costum Pentru de puncte, acestea sunt: , ,A ,B,A ,D,A K A ,B,D, ,B,K Y D K B,D,K Total: variante ale unui costum diferit Luați în considerare că pentru fiecare dintre cele opțiuni ale unui costum pot cădea opțiuni ale altui costum În plus, setul de costume dintr-un total de cu se poate modifica în variantele C ; deci numărul total de cazuri favorabile va fi: - K \u d C \u d = - Prin urmare, probabilitatea dorită va fi egală cu: - P(?I și ) = -= C,J I - - - - - Determinați probabilitatea de a obține , și de puncte pentru trei jucători în același timp Evident, aici numărul de seturi posibile pentru doi jucători (acum sunt cărți în joc) este egal cu: R (ZP \u d C \u d - - - - - I - - - - - - - - - - - - Pentru orice set de costume avem: pentru de puncte - opțiuni într-un singur costum, pentru de puncte - opțiuni într-un alt costum, iar pentru de puncte numărul de opțiuni este următorul: , , B , , D , , K , B, D , B, K , D, K , A , B, A , D, A , K, A Doar opțiuni pentru al treilea costum Numărul de seturi de costume posibile de ar fi: Probabilitatea de apariție a și de puncte în același timp în - runde este aproape egală cu rezultatul calculat pentru al doilea caz, adică dată în de runde Cu alte cuvinte, în toate cazurile

probabilitatea de a câștiga a fost mult mai mică decât pretindeau inculpații și nu avea nicio legătură cu "profesionalismul" lor Pe baza concluziilor cercetării, precum și a altor probe disponibile în cauză, inclusiv materiale fotografice, s-a dovedit în totalitate vinovăția inculpaților Evident, succesul luptei împotriva acestui tip de infracțiuni, care este bătaia frauduloasă la cărți, depinde în mare măsură de cetățeni Oamenii sunt creduli, jocuri de noroc, vânători de bani ușori - acesta este terenul de reproducere în care crește înșelăciunea Prin urmare, jocurile pentru bani și valori materiale sunt interzise, iar cei care joacă sunt pedepsiți administrativ "Nu sunt permise jocurile de noroc de orice fel în curți, verande, parcuri, grădini, piețe și alte locuri publice", spune paragraful Consiliul Local al Deputaților Muncitorilor din septembrie Interdicții similare au fost instituite prin hotărâri ale Sovietelor locale ale Deputaților Muncitorilor din alte orașe și orașe ale țării noastre În unele republici, jocurile de noroc sunt pedepsite de legea penală În RSS Georgia, de exemplu, făptașii sunt pedepsiți până la închisoare Și acest lucru este justificat, deoarece pasiunea pentru câștig, achizitivitatea, existența parazitară sunt străine de poporul sovietic, contrazic principiile de bază ale moralității noastre socialiste În plus, jocurile sunt adesea însoțite de lupte, insulte și alte încălcări ale ordinii publice - - C = = - - Similar cu cel precedent, găsim numărul total de cazuri favorabile: K \u d ' ' ■ C\ \u d Atunci probabilitatea apariției a , și de puncte în același timp va fi: - - P( , și ) = - = Suzb - - - -I - - - - -E - - - - - - - - - ~ ' e Programul Partidului Comunist prevede că atenția principală trebuie acordată prevenirii criminalității Un loc mare în această lucrare este acordat presei Cele mai pozitive rezultate sunt obținute prin utilizarea lor pentru prevenirea înșelăciunii Așadar, pe paginile revistelor, ziarelor, emisiunilor de radio și televiziune este necesară dezvăluirea viciilor existente, informarea publicului larg, vizând stoparea cazurilor de înșelăciune Numai prin eforturi comune putem scăpa de acest rău, pe care l-am moștenit din lumea veche SEJERE DE NOAPTE ALE SWIFTILOR De mulți ani observ o pasăre care cuibărește în orașele noastre - un iute obișnuit, sau turn Comportamentul acestei păsări, și mai ales caracteristicile sale remarcabile de zbor, prezintă un interes extraordinar Puteți observa toate tipurile de zbor rapid - de la rapid, fluturare, până la planare și planare O formă de zbor în zbor este deosebit de interesantă Uneori, mai des în orele de seară, câteva zeci de ioniși se adună împreună Fiecare membru al grupului se rotește, schimbându-și direcția ȘTIINȚA ȘI VIAȚA CORESPONDENȚĂ CU CITITORII într-o zonă mică, formând un fel de "plasă", deplasându-se fie într-o direcție, fie în alta Păsările zboară doar în zbor vertiginos, aproape fără să-și miște aripile Zborul are loc de obicei la o altitudine relativ joasă - - de metri - și poate dura zeci de minute De câteva ori, mai aproape de amurg, am observat zborul continuând până la întuneric Turma care se învârtea treptat se ridica din ce în ce mai sus Iată o intrare din jurnalul meu: " iulie Toată ziua este senină și caldă Swifts după apus au format o "rețea" tipică la zenit, la o altitudine de două sute de metri spumoasă mișcându-se tot mai sus, aproape fără să-și schimbe locul Vocile sunt din ce în ce mai slabe În jurul orei ora locală ( - ora Moscovei) nu se mai poate vedea și auzi păsările Continui să observ până la întuneric complet Niciun semn de întoarcere a păsărilor Impresia deplină este că au urcat și nu s-au mai întors Desigur, în astfel de cazuri, am presupus că aceasta era doar impresia mea, că pur și simplu nu am observat păsările coborând la

cuiburi Dar în am primit numărul din aprilie al unui foarte interesant reviste ornitologice publicat în RDG, Der Falke (Șoimul) Conține un articol detaliat al lui G și X Rotgenger "On the Behavioral Features of the Flying Swift", care furnizează în detaliu date de observație proprii și literare despre toate formele de zbor rapid Conținutul secțiunii speciale a articolului - "Peste nopți în aer" - este atât de interesant încât vă dau mai jos traducerea sa ușor prescurtată: "Weitnauer a fost primul care a observat un astfel de comportament în El scrie că atât păsările bătrâne, cât și cele tinere se ridică sus Cei care eclozează pui se întorc la cuiburile lor, în timp ce puii rămân în aer și dispar I-a văzut coborând la cuiburile lor între : și : În , Weitnauer a folosit radarul pentru a urmări păsările în creștere Un loc în mișcare de pe ecranul radarului arăta un grup de ionișii Pe baza acestor observații, Weitnauer a concluzionat că ionișii pot petrece noaptea în aer Pe mai , într-o seară foarte senină, scrie Rotgenger, am urmărit ionișii zburând la o altitudine de - de metri Viteza scăzută de zbor a fost izbitoare, păsările s-au înălțat aproape exclusiv în cercuri mari Uneori, păsările singure se despărțeau de turmă și coborau rapid La : am numărat încă turbani După de minute, păsările se ridicaseră atât de sus, încât doar strigătul lor slab a ajuns la noi Câteva minute mai târziu, și aceste sunete Observații ulterioare au fost repetate la mai ( de soldați într-un stol), iunie ( de martini), iulie Zbor întorcând capul Evident, vitezul se curăță singur de insecte Tibușonul este o metodă pasivă de curățare - paraziții sunt scuturați și suflați de vânt Apa de baie si de baut Urcare rapidă pentru insecte După ce a prins o insectă, iuteșul coboară la nivelul anterior la fel de repede sau mai ușor Urmărire în zbor vibrant Aceasta este o formă de comportament în căsătorie Swifts strigă "si-si-si" în același timp în același an ( de swift) și în - de multe ori S-au notat doar retururi unice În opinia noastră, acest comportament poate avea o singură explicație, care a fost propusă de Weitnauer în Comportamentul uimitor al swifts, pe care l-am observat și eu, este unic Întrucât turtonii pot fi observați cu ușurință în multe locuri din țara noastră în timpul lunilor de vară, ar fi extrem de interesant să verificăm aceste observații, precum și să auzim părerea ornitologilor noștri în această problemă Profesorul A BALABUEV, Tbilisi COMETARIU Vitul negru Apus apus, care cuibărește în multe regiuni ale țării noastre, este unic într-o serie de caracteristici biologice Swifts se hrănesc cu insecte mici, pe care le prind doar în aer În timpul răcirii temporare, numărul insectelor zburătoare scade drastic, iar ionișii adulți, negăsind hrană, migrează în regiuni mai calde, bogate în hrană, pe o distanță de zeci și probabil sute de kilometri Lăsați fără încălzire și hrană, puii cad într-o stupoare (anabioză): pulsul și ritmul respirator le scad, temperatura corpului scade la ° C și mai jos Puii pot fi într-o stare de animație suspendată fără rău până la - ȘI zile BIOLOGIST Când temperatura crește, păsările adulte revenite încep din nou să încălzească intens și să hrănească puii În anii favorabili, puii zboară din cuiburi după - de zile, în anii nefavorabili - când cad în stupoare - abia după - de zile Observațiile din Europa de Vest au descoperit că, uneori, ionișii pot petrece până la - ore de noapte în aer, învârtindu-se încet într-un stol împrăștiat la altitudine mare Cele mai multe dintre aceste nopți au fost observate în zonele de coastă În efectivele "de peste noapte" pot exista atât păsări cuibăritoare (un partener își petrece noaptea în cuib, al doilea în aer), cât și păsări necuibăritoare Cât de des este asta fenomenul are loc în diferite zone și în diferite anotimpuri ale anului, modul în care este interconectat

cu condițiile meteorologice și condițiile specifice unei anumite zone (temperatura, direcția și puterea curenților de aer, relief etc ) nu este încă clar Prin urmare, observațiile profesorului A G Balabuev sunt foarte interesante Este foarte de dorit să se efectueze astfel de observații în întreaga zonă de reproducere a acestei specii Este important să se stabilească dacă un astfel de fenomen se repetă de la o zi la alta sau apare ca excepție, dacă există sau nu o legătură cu schimbările condițiilor meteo Profesor asociat al Departamentului de Zoologie al Universității de Stat din Moscova, Candidatul de Științe Biologice N KARTASHEV DESPRE MICELE POVEȘTI Creativitatea literară a oamenilor de știință SIMPOZIUM CU RĂPIREA Povestea pe care o oferim cititorilor, cu toată fantasticitatea ei aparentă, se pare că nu este ficțiune Cel mai probabil se bazează pe evenimente oarecum transformate care s-au întâmplat unui cunoscut om de știință sovietic În ciuda tuturor solicitărilor editorilor, autorul a dorit să se ascundă în spatele unui pseudonim Mai mult, a trecut în tăcere scena simpozionului descris în poveste și i-a înlocuit tema, motivând toate acestea prin faptul că aici au fost implicați oameni celebri Editorii nu au reușit să găsească argumente care să-l convingă pe autor Și totuși, ni se pare că ambele titluri, tradiționale pentru jurnalul nostru, preced în mod firesc publicarea propusă aici Ieronymus STEBNITSKY Simpozionul a fost în mod clar un eșec Oamenii de știință, adunați într-un oraș universitar mic, destul de plictisitor, au trebuit să discute despre împărțirea în două tabere care au apărut în teoria geofizicii în ultimii ani - "mobiliști" și "antimobiliștii" Dar antimobiliștii practic nu au venit la simpozion A apărut o situație când nu era cu cine să se certe, rapoartele nu ridicau întrebări, iar discuția nu a avut loc Universitatea unde s-a desfășurat simpozionul a fost parțial amplasată în clădirea unei mănăstiri vechi În apropiere se ridicau clădiri noi din sticlă și beton, disonante cu pseudo-goticul clădirilor vechi În plus, în oraș exista o singură atracție - reședința regală de vară Spre supărarea turiștilor, nu a fost deschis publicului - familia regală, formată din regina recent încoronată și regina mamă, a locuit aici aproape fără pauză toată vara Numai ocazional părăseau palatul pentru a lua parte la evenimente cu caracter formal solemn Compania de turism "United Tour", co- Cea de-a doua doamnă a servit simpozionul împreună cu comitetul de organizare și a făcut tot posibilul pentru a distra participanții la întâlnire A fost o vară excepțional de călduroasă, neobișnuită pentru Europa Centrală: termometrul la umbră în timpul zilei arăta " Excursia la fermă cu prânzul la "aer proaspăt" s-a transformat într-un coșmar: în acea zi pentru prima dată temperatura a depășit Majoritatea participanților la excursie au fugit cu taxiul înapoi în oraș, doar grupul sovietic de oameni de știință a trecut cu curaj prin teste - a finalizat toate punctele programului și s-au întors la hotel până la sfârșitul zilei pe jumătate gol autobuz • DIN DIFERITE MOTIVE - ZÂMBIT Seara, în holul răcoros al hotelului, participanții la simpozion și-au schimbat leneș impresiile Au mai rămas trei zile de muncă, dar deja era clar: nu se va întâmpla nimic interesant A fost plictisitor Deznădăjduit de plictisitor Americanul slăbănog Dr Harper se întoarse către englezul Newman - Bill, ce înseamnă cuvântul "simpozion"? - Cred că are ceva de-a face cu băutura, Dean, din câte știu eu, posi-um înseamnă a bea - Ai dreptate, ca întotdeauna, Bill, dar, ca întotdeauna, răspunsul tău nu este exhaustiv Simpozionul, conform dicționarului Oxford, este conversații filozofice după cină cu muzică, libații și femei Avem destulă filozofie, muzica nu merge, libații se uită la paharul lui de gin tonic, avem destule, dar

femeile lucrurile stau rău cu ele - Ai crede că ești pe o insulă pustie, Dean - Nu, Bill, aici, la simpozion, va trece doar o doamnă cu totul unică Una care ar fi în centrul atenției tuturor și toată lumea s-ar strădui să-i câștige favoarea Să o invităm pe regina! - Știi că ea are toate întâlnirile și invitațiile programate pentru anul următor " Ei bine, atunci, doctore Harper, trebuie să fie răpită", se auzi o voce dintr-un colț al sufrageriei Harper întoarse capul Vocea îi aparținea lui Felix Isakov, un tânăr om de știință sovietic Un savant strălucit, se întorsese recent de la Camford, unde lucra la centrul de cercetare al universității "Profesor Isakov, asta, după părerea mea, este mai mult în linia dumneavoastră Până la urmă, în patria ta, dacă nu mă înșel, până acum uneori răpesc femei", a glumit Harper - Nu, poate în răpirile tale experiența este mai mare: în America, kidna-ping-ul se dezvoltă de mult a încetat să se limiteze la copii, a replicat Isakov " Domnilor, domnilor, încetați să vă certați! spuse doctorul Buer gras și bun " Dr Harper, ați dori să faceți un pariu, dar cu o singură condiție?" a sugerat Felix - Care? " Dacă reușesc să o răpesc pe regina și să o aduc aici la simpozionul nostru, tu, dr Harper, te vei pocăi public de greșelile tale și te vei declara mobilist Conversația din hol era tăcută Toți așteptau cu interes să vadă ce va spune Harper - Vorbești serios? Sau te-a afectat căldura? - Absolut serios După cum se spune, "fiind cu o minte sănătoasă și cu memorie treaz " Și Felix arătă spre o sticlă de Coca-Cola pe jumătate goală - Bine, du-te, accept pariul, dar cu condiția ca dacă îl pierzi să mergi în tabăra antimobiliștilor și să îl declari și public - Bine Tot ce vă cer este să participați la răpire - Eu? Nu te poți descurca fără ajutorul american? "Ma descurc, dar am vrut să fii martor la răpire " Dar așa devin complice la crimă!" - Nu-ţi fie frică Făcând un pariu, ai devenit deja unul, iar dacă suntem aduși în fața justiției, îmi voi lua toată vina - Bine, la mână! Dar amintiți-vă, au mai rămas doar trei zile Toți au sărit în sus și i-au înconjurat pe Harper și Isakov Plictiseala a dispărut Pariul neobișnuit a intrigat pe toată lumea Cineva a încercat să raționeze cu disputanții, cineva a sugerat că rusul a avut o insolație astăzi în excursie Dr Buer, confuz, nu putea înțelege dacă totul era o glumă sau una serioasă Poziția sa de reprezentant al țării în care a avut loc simpozionul a fost destul de delicată Ca subiect loial al reginei sale, a trebuit să raporteze pariul la poliție Ei bine, dacă aceasta este o farsă, el va fi pentru totdeauna cunoscut ca o persoană lipsită de simțul umorului O, rușii ăia, nu vei ști niciodată dacă glumesc sau nu! Dean Harper stătea în apartamentul lui și se pregătea să vorbească la banchetul de închidere al simpozionului Seara nu se răcorise, iar acum, după ce a făcut un duș și a pornit aerul condiționat la maxim, s-a așezat pe un scaun adânc, ușor, a închis ochii și a încercat să găsească "pofta" care să-i condimenteze seara vorbire Se auzi o bătaie în uşă - Intră, răspunse Harper și se strâmbă de nemulțumire: nu l-au lăsat să-și adune calm gândurile Felix Isakov a intrat Doctore , ești gata? - De ce? - Ajută-mă să răpesc regina/ - Esti nebun! Eram sigur că e o glumă - Deloc Dacă refuzi să mă ajuți, atunci cred că am câștigat pariul " Nu, la naiba, nu va fi A mers! - O clipă, doctore, vă implor: schimbați-vă cămașa albă cu ceva întunecat Și atunci ea te demască doar în întuneric acum În ciuda rezistenței lui Harper, Felix l-a convins să poarte un pulover închis la culoare Felix însuși purta o cămașă subțire de satin închis la culoare Harper locuia la primul etaj și au ieșit prin balcon și au coborât în grădină Au traversat gazonul moale și elastic și au ocolit hotelul până la parcare Harper s-a urcat la volanul Mercedes-ului său

și în curând mașina s-a oprit pe o stradă medievală îngustă, între universitate și meterezele reședinței regale - Întoarceți mașina și stingeți luminile, doctore Harper, porunci Felix Doar spune-mi Dean - Bine Și tu eu - Felix Întorcându-se cu greu pe aleea îngustă, Harper a parcat mașina lângă metereze - Stop! porunci Felix O lanternă s-a aprins și, în lumina ei slabă, Dean a văzut o ușă mică de fier Felix a scos un obiect metalic și a început să lucreze în gaura cheii Ceva a declanșat și ușa s-a deschis scârțâind " Dean, ai de gând să aștepți aici sau vei veni cu mine?" - Ce naiba! Desigur, cu tine Ușa se închise în urma lor cu același scârțâit O scară îngustă urca pe perete Mirosea a umezeală O lanternă a luminat treptele de piatră pe jumătate uzate Era răcoare, căldura orașului încins nu a pătruns aici După ce au urcat câteva zeci de trepte, au ieșit pe un coridor care îi ducea la o altă ușă Felix a luminat ceasul lui " Schimbarea gărzii în cinci minute Să așteptăm Dean tăcea confuz Acest tânăr rus l-a uimit din ce în ce mai mult A acționat cu atâta încredere, de parcă în fiecare zi ar fi răpit regine Sau poate cacealma? " Ascultă, Felix, ne putem lipsi de regină: consideră că ai câștigat deja pariul!" - Ei bine, nu, dacă am început deja, trebuie să ducem problema până la capăt, în plus, regina ne va decora minunat banchetul de seară Se opri brusc și își duse degetele la buze În afara ușii se auziră pași, voci înfundate Apoi totul a tăcut "Știință și viață" nr - " Rămâi aici, Dean E un lucru periculos " Du-te înainte, Felix, sau vei fugi și mă lași în cazemata asta", a glumit Harper Ușa se deschise fără zgomot Au ieşit în galeria interioară a zidului Luna a răsărit, iar în lumina ei argintie castelul părea ca un basm Construită în Evul Mediu, a ars în mod repetat și a fost distrusă de mulți ani de războaie care au izbucnit în Europa Cea mai recentă reconstrucție i-a dat caracteristici baroc - ferestre mari, o abundență de decorațiuni din stuc, scări largi care coboară de la fațada din spate până la lac, care despărțeau castelul de zidul cetății - Un spectacol încântător! exclamă Dean admirat În lumina lunii se strecurau de-a lungul galeriei până la scările care duceau la poalele zidului Aici, pe o fâșie îngustă de pământ, s-au oprit Între ei și palat, oglinda iazului strălucea în lumina lunii O barcă a fost legată lângă mal Felix stătea pe vâsle Încă câteva zeci de metri au plutit în umbra zidului, dar în curând au fost nevoiți să traverseze o fâșie puternic luminată de apă argintie Felix a făcut câteva lovituri puternice și a poruncit în liniște: - Intinde-te! S-a lăsat și el Barca, prin inerție, s-a strecurat prin întinderea luminată de apă și s-a înfipt ușor într-o cochilie uriașă, decorată cu sirene de marmură - intrarea în castel " Stai aici și nu te mișca până mă întorc " Felix a strecurat din barcă și a dispărut în umbră adâncă Tăcerea era ruptă doar de trosnetul cicadelor, iar din când în când prin zidul cetății venea zgomotul unui oraș modern Dean a simțit brusc neplauzibilitatea a ceea ce se întâmpla El, împreună cu un om de știință rus, este implicat în răpirea reginei! Doar niște prostii Și-a ciupit de braț - nu, nu un vis Deodată, barca s-a legănat brusc, iar Harper a văzut deasupra capului său chipul unui mare Danez uriaș Câinele stătea în barcă în fața lui și mârâia încet, ridicându-și buza din față peste un rând de dinți puternici Cât timp a stat așa, nu știa Îl durea spatele de imobilitate, picioarele îi amorțeau din cauza unei poziții incomode Chiar și cea mai mică mișcare a provocat proteste mârâitoare În cele din urmă, Harper auzi pași Mijindu-și ochii cu grijă, văzu două siluete coborând pe scări O femeie înfășurată într-o mantie a mers în față, urmată de Felix S-au apropiat de barcă și au văzut situația tragică a lui Dean Felix se aplecă respectuos la urechea străinului și îi vorbi încet A urmat o comandă

joasă, câinele s-a întors și a sărit din barcă Felix și-a ajutat însoțitorul să urce în barcă, iar ei au plecat în tăcere deplină • Toată lumea era deja aşezată la mesele din sala de banchete a hotelului când dr Buer observând că dr Harper lipsește A căutat-o cu ochii și a observat cu îngrijorare că și profesorul Isakov a dispărut A fost cu atât mai neplăcut că primul discurs urma să fie rostit de Dean Harper Toată lumea s-a așezat, zumzetul conversației s-a domolit treptat și toată lumea și-a întors capul spre doctorul Buer, așteptând să înceapă banchetul - Domnilor, spuse el confuz el, vreau În acel moment, ușa de sticlă care ducea de la sala de banchet prin terasă la grădină s-a deschis, iar Dean Harper și Felix Isakov au apărut în fața ochilor participanților la simpozion Isakov a ridicat mâna și, imitându-l pe maestrul de ceremonii, a proclamat solemn: - Majestatea Sa Regina! Regina i-a luat pe Harper și pe Isakov de brațe și s-a dus la masa principală, la împietritul doctor Buer "Te rog stai jos", spuse ea "Continuă, doctore Buer Ai vrut să spui ceva? Tuși, deschise gura, o închise și cu greu, bâlbâind, spuse: "D-maiestatea voastră, domnilor, îi dau cuvântul doctorului Harp-p-per " Harper se ridică și privi prin cameră "Maestate, domnilor, trebuie să vă declar solemn în fața tuturor că profesorul Isakov a îndeplinit condiția pariului și renunț solemn la teoria antimobilismului, ceea ce, apropo, mi-am dorit de mult să o fac, dar cumva Nu am putut găsi un motiv Trebuie să spun că nu aș fi crezut niciodată în posibilitatea răpirii reginei dacă nu aș fi participat eu la ea Harper se aşeză Tăcerea domnea în sală Regina s-a întors către Buer și a spus cu voce tare: "Trebuie să fac ceva clar: am fost într-adevăr răpită, dar din proprie voință Cert este că într-un fel suntem colegi Am studiat geofizica la Camford Profesorul Isakov, căruia îi sunt foarte recunoscător că mi-a coordonat teza, m-a rugat să iau parte la banchetul dumneavoastră, ea a zâmbit răutăcios și a adăugat: vară plictisitoare anul acesta În plus, era tentant să-l duc pe doctorul Harper în tabăra de mobilizatori, îi zâmbi ea fermecător lui Dean, căreia îi aparțin prin eforturile aceluiași profesor Isakov Banchetul de închidere a simpozionului a fost excelent Discursurile și toasturile au fost rostite mai elegant unul decât celălalt de oameni de știință cu intenții evidente de a câștiga aprobarea doamnei Poate pentru că, potrivit lui Dean Harper, ea era "diabolic de bună" În mijlocul banchetului, regina s-a întors către Isakov și a spus: "Apropo, domnule profesor, nu uita să-mi returnezi cheile de la ușa cetății, ți-au fost date o singură dată Programul simpozionului a fost finalizat CUVINTE ÎNcrucişate CU FRAGMENTE ORIZONTAL "Pe cel care intră în același râu, de fiecare dată curg ape noi Este imposibil să intri de două ori în același râu" (autor) "A nu face nimic este o muncă foarte grea" (O Wilde) C "Și peste vârfurile Caucazului Exilul paradisic a trecut cu avionul Sub el, Kazbek, ca o fațetă a unui diamant, Strălucea cu ninsori eterne " (descoperitor) (autor) (fenomen) Plimbare, trap, carieră, deambulare galop, Gripa - gripa, tuberculoza - consumul, depozitele de sare - Orfeu - Eurydice, Dante - Beatrice, Petrarh - G' motinnul (personaj) ifetfWf tr " EL OTOM CKOPS-LU^PO-DRU-JENUKN VERTICAL Bogăție - Cresus, înțelepciune - Solomon, elocvență - Cicero, tiranie - Anul și locul nașterii - , Veneția (aici studiază dreptul, dar este dat afară din seminar pentru aventuri dubioase), apoi Napoli - Roma - Constantinopol - Paris - Veneția (închis pentru înșelăciune și blasfemie) - Paris (câștigă un post în societate magia și speculația) - Berlin - Petersburg - Varșovia (aleargă cu ocazia unui duel) - Viena - Paris - Madrid - Veneția (devine agent secret al Tribunalului Inchiziției) - Cehia (angajat în cabal- Iridiu, osmiu, paladiu,

platină, , ruteniu "Corpul A, care se deplasează față de un alt corp cu mișcare de rotație, în sistemul de coordonate asociat corpului în rotație, este supus unei accelerații suplimentare egale cu dublul produsului vectorial dintre viteza unghiulară a corpului în rotație și viteza relativă a corpului A", (autor) artă și alchimie în castelul contelui Waldstein, unde moare în ), (persoană istorică) (proces) (loc) puncte - "Șah : O", "Tich ", "Haos" (toate SUA) "Ribbit" (Canada); puncte - " " (URSS) Agamemnon - Micene, Menelaus - Sparta, Sarpedon - Licia, Ulise - "Ce sunt toate pântecele tale Când mergi pe coloane!" odeko- în spate (Kozma Prutkov) În apă rece sau lapte (jumătate de pahar), bate un ou crud, adăugând o lingură incompletă de sare Adăugați două căni de făină cernută și frământați un aluat tare Treceți brânza de vaci printr-o mașină de tocat carne, adăugați zahăr, gălbenuș, o lingură de unt topit, jumătate de linguriță de sare și amestecați totul bine Întindeți aluatul foarte subțire, tăiați cercuri, ungeți-le cu proteine bătute, puneți câte o linguriță de masă de caș pe fiecare cerc și legați și ciupiți marginile (actor) - Mustygin ( bile); - Abduraimov, Gavasheli ( ); - ( ) FcS CE ZAHĂR ESTE MAI BUN? Recent, excesul de zahăr din alimente i s-a atribuit un anumit rol în apariția bolilor cardiovasculare Eforturile oamenilor de știință din multe țări sunt menite să afle gradul de vinovăție al zahărului I Obiectul cercetării Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) a fost, în special, cromul - conținutul său în zahăr rafinat și nerafinat Faptul este că rolul important al cromului în metabolism a fost recent stabilit - de exemplu, în metabolismul carbohidraților i Cromul a devenit obiect de cercetare și pentru că reglează mecanismul de acțiune al insulinei, mai exact, menține toleranța (toleranța) normală a organismului animalelor și omului la glucoză După cum se știe, acest dezechilibru • ÎN LABORATORELE OAMENII DE ȘTIINȚĂ poate duce la diabet, împotriva căruia ateroscleroza se dezvoltă mai repede, iar infarctul miocardic apare adesea De aceea produsele care conțin crom sunt necesare pentru corpul uman Studiile arată că în procesul de rafinare a unei substanțe alimentare atât de importante precum zahărul are loc o pierdere mare de crom Prin urmare, valoarea alimentelor scade în mod natural În cazurile în care se consumă mult zahăr rafinat (de exemplu, în SUA aproximativ g pe zi de persoană), cromul din organism devine mai puțin Cercetătorii concluzionează: dacă zahărul este consumat într-o formă nerafinată, atunci va exista mai mult crom cu aproximativ o treime, iar pierderea acestuia sub influența glucozei va fi redusă semnificativ Concentrațiile de crom au fost studiate în probe de zahăr din țările în care mortalitatea cardiovasculară ty bolile cele mai înalte și cele mai scăzute S-a putut stabili o anumită regularitate Astfel, în țările cu cea mai scăzută mortalitate (aproximativ la de locuitori), consumul mediu de zahăr pe zi pe persoană a fost de g Și invers, unde mortalitatea prin boli ale inimii și ale vaselor de sânge este cea mai mare ( de persoane la de locuitori) populația) , zahărul este consumat în cantități mult mai mari - de la la g pe zi Și încă un detaliu curios În primul grup (cu mortalitate scăzută) mănâncă în mare parte zahăr nerafinat, iar în al doilea - zahăr rafinat În legătură cu această concluzie, există presupunerea că, în general, consumul de cantități mari de diverse produse rafinate în alimente duce la un dezechilibru al microelementelor din organism, care, la rândul său, poate fi cauza unui număr de boli Bazat pe Buletinul OMS CONVERTIBILE, LANDO SI ALTELE legând o mână de perna scaunului, întregul corp se legăna ușor Marele avantaj al landau-ului față de alte vagoane de atunci este partea superioară înclinată: în doar câteva secunde, vagonul deschis se

transformă într-un compartiment închis Un omnibus este o trăsură rurală Nu este prea frumos, dar încăpător și nu se teme de un drum prost Toate vagoanele pe jumătate închise formau clasa faetonilor Și cele mai practice dintre cărucioarele cu patru roți erau considerate care Este curios că cuvântul "chaise" este a "Furnalele ardeau în ziua de vreme rea, Și ai plecat in landau , Te-ai uitat in stanga din landau Unde construcția hidro " Încercați să citiți cu voce tare prietenilor tăi aceste replici parodice aparținând lui I Ilf și E Petrov și întrebați: "Ce este un landau?" După ce ați primit un răspuns, întrebați ce este un decapotabil Dacă se pun întrebări tinerilor, atunci practic nu va exista un răspuns corect la primul, iar celui de-al doilea în nouăzeci de cazuri din o sută vor răspunde că un decapotabil este un tip de caroserie Răspunsul este corect, dar, din păcate, departe de a fi exhaustiv Este imposibil de învinovățit pentru răspunsurile inexacte: diligențele, omnibuzele, decapotabilele, faetonii și multe alte trăsuri trase de cai au dispărut de mult Dar pe paginile cărților, eroii romanelor din anii trecuți vor mai fi ei angajează fiacre, așteaptă omnibuze, călătoresc în vagoane și landau, sună taxiuri prin telefon Nicholas Sauvage a intrat în istorie: a fost primul care a organizat închirierea diferitelor căruțe și cai Sfântul Fiacre a fost înfățișat pe grajdul său din Paris Din acel moment - acesta este începutul secolului al XVII-lea - taximetriștii parizieni sunt numiți fiacre Primele cărucioare cu arc diferă ca înălțime: pentru a intra sau a ieși, trebuiau să înlocuiască o scară Erau înalte pentru că atârnau de izvoare "în picioare" - izvoare "mincinoase" nu existau - au fost inventate abia la începutul secolului trecut Invenția a avut atât de mult succes încât trăiește până în zilele noastre, dar deja în mașini Arcurile "mincinoase" au provocat o schimbare bruscă a aspectului vagoanelor: au devenit mai joase, mai confortabile, mai elegante Lando era considerat o trăsură pentru doamne: ușor de mers, iar arcurile sunt astfel încât dintr-o apăsare leagă într-unul și a distorsionat trei cuvinte "Char à bancs" În traducere - un vagon cu bănci Cuvântul "Char" nu se găsește acum aproape niciodată în dicționare, deoarece nu a fost folosit independent de mult timp Carele acoperite erau comune în America, unde erau fabricate de cunoscuta companie Studebaker La începutul acestui secol, pentru o scurtă perioadă de timp, trăsurile în stil rococo, supranumite "sfârșitul secolului", au intrat în modă în rândul oamenilor foarte înstăriți Iată ce au scris atunci despre ei și proprietarii lor: " Corp înalt, sculpturi, ferestre și uși bombate, lipsesc doar perucile pentru a da acestei imagini a secolului nostru aspectul vremii secolului al XVII-lea Oricât de originală ar fi forma unui astfel de cărucior, nimeni nu o va numi frumoasă Acesta este gustul corupt al oamenilor care sacrifică tot ce este bun pentru a realiza ceva original " În concluzie, puțin despre taxiuri - precursorii taxiurilor moderne Au fost îndrăgiți să fie sunați prin telefon de eroii poveștilor lui OTenry și Conan Doyle Proprietarii de taxiuri au încercat de mult și din greu să concureze cu mașinile - taxiurile În imagini: în stânga - un taxi; dedesubt - - "căruță" cu un singur cal; , , , - tipuri de cabriolete cu o singură axă; - gig de vânătoare; - faeton pentru doamne americane; , , , , tipuri de faetoni; , , - tipuri de șezlonguri; - cărucior dublu; - un carucior in care este inhamat un ponei - "gonita de ponei"; , - landau; - "vis-a-vis a la Home"; - transport postal; - șezlong "Victoria"; - trăsură rutieră în ; - omnibus b ECOSISTEMUL PĂDURILOR TROPICALE AMAZONICE ESTE ÎN PERICOL Creșterea continuă a populației, cerințele progresului industriei și agriculturii obligă tot mai mult țările în curs de

dezvoltare ale centurii tropicale să caute rezerve de pământ în regiunea pădurilor tropicale impenetrabile O atenție deosebită a fost atrasă recent asupra pădurilor din bazinul Amazonului, unde guvernul brazilian construiește acum o rețea de autostrăzi • OMUL ŞI NATURA Mașinile de construcții înaintează pe pădure corn Cel mai mare dintre brazi, Transamazonul, a devenit un simbol al dezvoltării Braziliei Dar pădurea reacționează puternic la intruziunea oamenilor și a vehiculelor rutiere Caracteristica principală și unică a pădurilor amazoniene este bogăția extraordinară a florei și faunei Deci, pe două mii de metri pătrați de pădure din apropierea orașului Manaus, au fost descrise peste de specii de plante aparținând a peste de familii! Peste de specii de pești au fost descoperite în Amazon, ihtiologii estimează că multe altele așteaptă să fie descoperite O altă caracteristică a pădurii tropicale este marea răspândire a speciilor de animale și plante Așadar, copacii cresc de obicei nu în grupuri de mai multe exemplare din aceeași specie, ci intercalate și de multe ori trebuie să treci mult prin pădurea neatinsă pentru a găsi un alt exemplar din specia care te interesează O astfel de bogăție de specii este rezultatul multor milioane de ani de dezvoltare în condiții calme ale unui climat cald Printre lumea vie a pădurilor tropicale, există multe forme antice care au dispărut de mult în altă parte Totalitatea florei și faunei pădurii tropicale este un sistem ecologic foarte complex Este paradoxal că toată splendoarea florei și faunei s-a dezvoltat pe soluri sărace în nutrienți Pădurile stau mai ales pe depozite din perioada terțiară, din care ploile tropicale au spălat de mult toate substanțele nutritive Toți nutrienții care rămân în biogeocenoză sunt încadrați în biomasa organismelor vii și acum fac un ciclu rapid în ecosistemul forestier Frunze căzute, crenguțe, ramuri, fructe și chiar trunchiuri întregi de uriași păduri prăbușite de la bătrânețe, cadavrele de animale sunt rapid distruse de hoarde de insecte, ciuperci, bacterii Nutrienții eliberați aproape că nu au timp să fie absorbiți în sol, sunt absorbiți de rădăcinile de suprafață țesute dens ale plantelor, micorizele ciupercilor superioare și astfel se întorc în ecosistem Este clar că întreruperea acestui ciclu continuu de nutrienți ar duce la moartea pădurii Oameni indigeni - indienii tăie doar zone mici de pădure Au fost folosite câțiva ani, apoi lăsate să crească din nou Poiana au fost rapid acoperite cu vegetație aspră și totuși, chiar și după câteva decenii, astfel de zone pot fi deslușite în pădure Vegetația de pe pini este mai puțin abundentă și luxoasă Autostrada Trans-Amazonică va traversa Brazilia de la coasta Atlanticului până la granița cu Peru Drumul, lung de de kilometri, va merge aproape paralel cu Amazonul, la de kilometri sud de acesta, prin chiar inima celei mai mari păduri tropicale care există în lume Traseul drumului a fost planificat pe baza rezultatelor fotografiilor aeriene Trunchiurile de copaci căzute sunt locuite imediat de numeroase specii de ciuperci, licheni și nevertebrate mici Unele dintre aceste animale sunt acvatice, dar se dezvoltă în atmosfera umedă a pădurii tropicale Acești "gropari" prelucrează lemnul în nutrienți organici, care sunt absorbiți imediat de rădăcinile plantelor și sondaje la sol În primul rând, pădurea a fost distrusă de-a lungul traseului - nu numai de-a lungul liniei viitorului drum, ci și la o oarecare distanță de acesta Ecologiștii avertizează că tăierea unor suprafețe mari ale pădurii tropicale poate însemna moartea sa definitivă și inevitabilă Perturbarea ciclului nutrienților, distrugerea filtrelor care absorb aceste substanțe imediat după moartea organismelor învechite, vor permite curgerii apei de ploaie să transporte nutrienți în râuri Consecințele nu sunt greu de

prezis: coloniștii vor părăsi în curând pământul epuizat, pe care nu va fi posibil să se cultive culturi, și vor tăia mai adânc în pădure Zonele din ce în ce mai vaste vor trebui dezrădăcinate Eroziunea va distruge solul care nu mai este protejat de un baldachin Nivelul apei subterane va scădea, iar întinderile ocupate de pădurile cândva luxuriante se vor transforma în stepă uscată Unele zone din Brazilia au trecut deja prin aceste etape de distrugere Oamenii de știință brazilieni subliniază că, pentru utilizarea economică a zonei pădurii tropicale, este necesar să se studieze relațiile interne complexe ale plantelor și animalelor din ecosistemul lor, să se folosească experiența acumulată de multe generații de indieni și să se dezvolte noi metode de agricultură la tropice O astfel de muncă este deja în curs Folosind datele științei, va fi necesară planificarea unui sistem de așezări, rezerve, exploatare forestieră și regenerare a zonelor forestiere Abia atunci Trais-amazonica, care se va potrivi pentru așezare, vastele zone ale Braziliei, până atunci aproape nefolosite de om, vor putea aduce beneficii maxime Conform materialelor revistei "Bild der Wissenschaft" (Germania) CONCURENȚA DE INTEGRAȚIE În aceste mici povești anecdotice, lipsește ultima frază, uneori chiar și câteva cuvinte Dar aceste câteva cuvinte conțin întregul rost al anecdotei Invităm cititorii să aducă ei înșiși povestea până la capăt Consultați pagina pentru posibilele terminații " SUCCESUL TRATAMENTULUI Doctorul: - Ultima data ti-am prescris pastile cu fier pentru anemie Le accepti? Pacient: Da, doctore Doctor: Și care sunt rezultatele? Pacient: - Da, totul este neschimbat, doar ÎNTÂLNIREA LA MAGAZIN La departamentul de țesături se întâlnesc două iubite, care nu s-au mai văzut de mult "Uite, dragă, ce material frumos am cumpărat pentru rochia mea de mireasă!" Da, nu știi că mă căsătoresc! "Nici nu știam că ești logodit Felicitări! Sper că nu ai făcut o alegere greșită Fericita mireasă răspunde cu fervoare: "Ei bine, ce greșeală! ZBOR PARIS - LONDRA Un însoțitor de zbor apare în cabina avionului: - Doamnelor și domnilor, ajungem în Anglia Vă rugăm să strângeți cureaua! Pasagerul - un englez se apleacă spre un vecin: Oh, francezii ăia! Când Stephenson a făcut primele experimente cu o locomotivă în Anglia, un boxer a mers în fața mașinii, angajat să protejeze locomotiva de țăranii care erau pe cale să o sfărâme în bucăți Societățile medicale au susținut că locomotiva va otrăvi aerul cu fumul său atât de mult încât păsările ar cădea moarte în zbor, iar pasagerii ar fi inevitabil otrăviți de gaz în timpul trecerii trenului prin tuneluri Când Charles Jacquard ( - ) a inventat războaiele cu mașini, locuitorii orașului Lyon au ars mașina în public în fața strigătelor triumfale ale întregii populații Jacquard însuși a scăpat de soarta de a fi aruncat în Rhône A fost acuzat că a copiat munca compatrioților săi Vaucanson și Falcan și avea de gând să transforme jumătate din populația Lyonului în șomeri și cerșetori Oh, milionarul Vanderbilt a scos ușa Westinghouse, care i-a oferit frâna cu aer comprimat, declarând că nu a avut timp să asculte planurile nebunilor Când Aris White a deschis primele cursuri de dactilografiere pentru femei în New York în , frățiale au protestat energic, crezând că o femeie, din cauza caracteristicilor ei fizice, nu era capabilă să îndure o astfel de muncă și că viteza de dactilografiere era prea mare pentru a fi îndurat corp feminin * În , un important ziar american scria: "Toți oamenii rezonabili, desigur, știu că este absolut imposibil să transmită o voce umană la distanță prin fir și, chiar dacă ar fi posibil, ar fi complet inutil" Când Alexander Graham Bell, în ciuda derizorii publicului larg, a început să vândă sau să închirieze telefoanele sale, un alt ziar din Boston a îndemnat poliția să fie

atentă acestui nebun "care stoarce bani de la oameni creduli arătându-le un aparat care se presupune că poate transmite (c)CULEGERE DE POVEȘTI PRIN MEMORIAL la distanta de o voce umana prin intermediul unui fir metalic Când s-a pus problema înlocuirii iluminatului pe gaz al orașului cu electricitate electrică în Parlamentul englez, comisia ocupată cu rezolvarea acestei probleme a fost întrebată dacă Thomas Alva Edison a fost întrebat despre acest lucru Comitetul a răspuns negativ, subliniind că domnul Edison nu avea cunoștințe științifice f Când croitorul francez Timonnier ( - ) a inventat mașina de cusut, toți cei angajați în croitorie au luat armele împotriva lui Atelierul său de pe Rue de Sèvres a fost vandalizat, iar mașinile lui au fost aruncate în stradă A părăsit Parisul și mai sărac decât înainte, purtând singura mașină supraviețuitoare în spate A fost trimisă în Anglia, dar Timonnier nu a fost nevoit să folosească roadele invenției sale Din colecția lui N Bogoslovski f INFORMAȚII NU PREA CUNOSCUTE DESPRE ANIMALE f În Anglia, un record mondial a fost stabilit la o competiție de melci: un melc numit "Fulger" a depășit o distanță de două picioare ( s) timer) într-un minut și de secunde, depășind de rivali f În Grădina Zoologică din Salzburg (Austria) trăiesc capre domestice, care diferă de toate celelalte prin faptul că au nu două, ci patru coarne Această rasă este crescută la grădina zoologică și păstrată aici ca o curiozitate pentru a atrage vizitatori Scriitorul francez Jacques Bergier, în cartea sa "Espionaj industrial", susține că în întreaga lume există multe mituri diferite despre existența unor invenții foarte utile omenirii, cărora industriașii monopolist nu le dau o încercare pentru a nu le deteriora interesele egoiste În special, el repovestește mitul extrem de încăpățânat, în cuvintele sale, despre existența unui bec electric incandescent etern, care nu arde Iată un citat din cartea lui: "În Statele Unite, există adesea povestea unui client care a cumpărat din greșeală un bec și a fost vizitat de un reprezentant al unei mari companii industriale care produce acest produs și i-a cerut să-i vândă becul înapoi cu orice preț, explicând că cumpărătorului i s-a vândut din greșeală un prototip care nu ar trebui să fie pus în vânzare Asediat de întrebări, purtătorul de cuvânt a mărturisit în cele din urmă: "Acest bec experimental nu se ard niciodată Există becuri care ard din zilele lui Edison Dacă ne-am permite să le vindem, atunci întreprinderea noastră ar fi încetat să mai existe de mult " Acesta este un mit pe care îl poți crede sau nu Totuși, mai recent, pe decembrie anul trecut, ziarul International Herald Tribune a publicat pe paginile sale o fotografie a unui bec electric, produs la începutul secolului XX, care, înșurubat într-un cartuș în , arde între pereți a clădirii departamentului de pompieri din Livermore, statul California) timp de de ani și este folosit în mod regulat în fiecare zi În cartea sa, Bergier subliniază că un bec cu incandescență perpetuă poate fi realizat în principiu dacă filamentul este din reniu Dar reniul este un metal rar și scump, doar câteva tone de ren sunt extrase anual în întreaga lume f În Franța, de ani încoace, se organizează anual un concurs de vară pentru cea mai bună sculptură în nisip realizată pe plaja mării Participanții la concurs au două ore pentru a lucra la munca lor Este permis să aduceți de acasă schițe pregătite în prealabil ale sculpturii; Poate fi folosit ca model și fotografie a sculpturilor celebre Singura limitare este că doar nisipul poate servi ca material și numai obiectele pot fi folosite pentru a face părți individuale ale sculpturii iSv/i h£nim iZ jCHur, Гй т tami găsit pe plajă - pietre, scoici, alge marine La evaluarea lucrării, fiecare lucru mic este luat în considerare - chiar și modul în care autorul și-a aranjat creația,

dacă a obținut cea mai favorabilă iluminare, dacă a ținut cont de poziție a soarelui la ora stabilită pentru apariția unui juriu strict Imaginile prezintă două lucrări ale câștigătorilor ultimului concurs "Cab" s-a remarcat pentru redarea excelentă a micilor detalii, iar grupul sculptural "Odihnă" - pentru păstrarea proporțiilor complexe de figuri și utilizarea ingenioasă a "mijloace improvizate": de fapt, pe plajă puteți găsi atât un ziar abandonat și o sticlă goală CAPODOPERĂ ON M VASIN SOARTA NU A RĂSFAT-O OPERAȚII Pensula marelui artist venețian Giorgione a descris-o pe eroina legendei biblice în momentul în care frumoasa văduvă, după ce și-a îndeplinit Datoria față de concetățeni și a scăpat în siguranță din tabăra dușmanilor, s-a oprit într-un moment de gândire asupra groaznicei ei trofeu La ce se gândește, această femeie frumoasă, călcând în picioare capul tăiat al celei venite să-și cucerească orașul? Ochii ei sunt coborâți, fața senină Tabloul "Judith" este una dintre capodoperele Schitului de Stat Mulți pictori și sculptori ai Renașterii au apelat la imaginea lui Judith În ea au văzut personificarea demnității civice, a vitejii și a sacrificiului de sine Judith, creată de marele artist venețian Giorgione, este o imagine subtilă, complexă și chiar misterioasă Cu toate acestea, Giorgione însuși este în multe privințe și un mister Unul dintre maeștrii talentați ai Renașterii, un reprezentant al școlii venețiane, a murit (se pare că de holeră), abia atingând vârsta de treizeci de ani Picturile aparținând pensulei sale sunt numerotate în unități și nu sunt disponibile în toate cele mai mari muzee din lume Cu toate acestea, nu s-a pierdut printre giganți precum Leonardo da Vinci, Rafael, Michelangelo, Tițian, al căror contemporan a fost În puținul pe care a reușit să creeze, Giorgione a reușit să reflecte frumusețea deosebită a lumii pe care a găsit-o - poetică și gânditoare Giorgione din Veneția a contribuit la stabilirea stilului Înaltă Renaștere cu imaginile sale sublime, forma perfectă "Judith", scrisă de Giorgione, se crede a fi în - , cu câțiva ani înainte de moartea sa, este printre cele mai bune creații ale sale Pe lângă aceasta, Schitul mai are o singură lucrare mai puțin semnificativă a maestrului Când în urmă cu câțiva ani "Judith" a fost scoasă din muzeu pentru restaurare, cunoscătorii și cunoscătorii de pictură au început să aștepte cu nerăbdare revenirea ei Și recent și-a luat din nou locul în sălile de expoziție ale Palatului de Iarnă Și din nou, ca și înainte, vizitatorii Schitului stau mult timp inactiv în fața ei Se pare că opera lui Giorgione a devenit și mai frumoasă și mai perfectă Dar este doar "se pare"? Poate că imaginea s-a schimbat cu adevărat? Artiști-restauratori de cea mai înaltă calificare a Hermitage AM Malova și AV Bryantsev la locul de muncă În urmă cu două sute de ani, în , când tabloul lui Giorgione a sosit de la Paris la Sankt Petersburg și s-a stabilit definitiv în Ermitaj, au început să-l privească cu prudență: nu numai că erau urme ale invaziei altcuiva, nu și ale autorului pensulă, vizibilă pe tablou, au început să apară simptomele unei boli grave Cercetări atente efectuate de experți din timpul nostru, studiul literaturii și materialelor de arhivă au confirmat că "Judith" a avut o soartă grea Tabloul a fost pictat inițial pe lemn, dar nu pe o placă special concepută în acest scop, ci pe o ușă de dulap, ceea ce nu a contribuit deloc la conservarea lucrării A trebuit să îndure mult mai târziu Timp de patru secole și jumătate de existență, "Judith" a fost în mâini diferite Unul dintre proprietarii săi a ordonat să extindă imaginea și să adauge un alt copac, o bucată de munte, o parte din peisaj Unele excentrici au înconjurat toate cărămizile și lamele de aur Imaginea a fost desfigurată de două brazde adânci - de parcă cineva,

șocat de scena înfățișată, într-un impuls nebun ar fi încercat să taie în cruce gâtul lui Judith cu un cuțit Tabloul a fost acoperit cu lac de zeci de ori, recondiționat, astfel încât vopselele autorului au fost îngropate sub straturi de pelicule de lac, murdărie și praf Și apoi, pe imagine a fost aplicat și un lac galben, special nuanțat: la sfârșitul secolului al XVIII-lea - începutul secolului al XIX-lea a existat o modă atât de ciudată Drept urmare, pictura tremurătoare și-a pierdut volumul, adâncimea și a devenit plată Aceste lovituri ale biografiei lui "Judith" au fost dezvăluite la studierea stratului de vopsea al imaginii Experții, practic fără să atingă prețiosul tablou, l-au examinat de la distanță Pentru aceasta, se folosesc diferite metode De exemplu, gravurile realizate cu "Judith" în antichitate au fost comparate cu originalul Gravura veche are o serie de detalii care nu sunt în imaginea de astăzi și, dimpotrivă, pânza înfățișează obiecte care din anumite motive nu au fost observate de gravor Desigur, acest lucru trebuia explicat Cel mai bogat material a fost oferit de fotografia științifică De zeci de ori a fotografiat "Judith" în luminiscență ultravioletă reflectată, în raze infraroșii, cu transmisie de raze X "Dosarul" tabloului este un dosar imens plin de fotografii Oricine a văzut lucrarea remarcabilă a lui Giorgione cu greu ar recunoaște "Judith" în aceste fotografii Toate sunt punctate cu pete, lovituri, puncte rowan O dungă neagră groasă este camera observată vopsea relativ proaspătă pe pânză Pete gri deschise - ca și cum ceața ar fi căzut pe această secțiune a pânzei - indică faptul că cineva a reparat poza cu mult timp în urmă, poate cu câteva secole în urmă F ŞTIINŢA ÎN MARŞ Camera, se pare, vede adesea ceva complet diferit și nu ceea ce vede ochiul uman La fotografierea printr-o lentilă cu mărire puternică se obțin macrofotografii, în care unui specialist nu este dificil să identifice "scrierea de mână" a artistului, adică modul în care sunt aplicate vopselele, direcția de mișcare a pensulei Și, prin urmare, este posibil să se determine autorul imaginii (deoarece scrierea de mână determină cine este autorul manuscrisului) Imaginile în raze ultraviolete vă permit să vedeți ce zone de pe pânză au fost atinse de peria altcuiva, ce anume a fost desenat sau scris din nou în timpul reparației Razele infraroșii, parcă, îndepărtează lacul din pictură și fac posibilă evaluarea stării suprafeței picturii, partea superioară "Judith" Detalii ale picturii înainte de restaurare Poza a fost făcută în lumină infraroșie Două șanțuri adânci sunt vizibile pe gâtul lui Judith, de parcă cineva ar fi tăiat în cruce cu un cuțit straturi de vopsea De asemenea, ele clarifică inscripțiile, care, s-ar părea, sunt imposibil de citit - au fost atât de mânjite În sfârșit, radiografie Razele X, pătrunzând în imagine, fac accesibile pentru studiu straturile de pictură care se află cel mai adânc, cele mai vechi În același timp, pe film sunt înregistrate și craqueluri antice - fisuri în stratul de vopsea După locația lor, puteți determina dacă imaginea a fost pictată inițial pe lemn sau pânză Toate acestea, luate împreună, permit restauratorului-cercetător să-și facă o idee despre cum a fost conservată pictura autorului, în ce locuri este deteriorată, unde zace vopseaua altcuiva Și totuși, așa cum s-a putut stabili, sub toate distorsiunile și stratificările seculare, pictura autorului, din fericire, s-a păstrat bine Prin urmare, dacă efectuați curățarea, îndepărtați lacul galben și înregistrarea, cu care restauratorii au încercat să "împrospăteze" pictura în timpurile străvechi, este posibil să readuceți opera lui Giorgione la o stare apropiată de starea inițială În martie , comisia de restaurare a Schitului de Stat a decis să efectueze o astfel de defrișare Lucrarea a fost încredințată

artistului-restaurator cu înaltă calificare A M Malova O PROBLEMA DURADA? Alexandra Mikhailovna Malova este o studentă a unor maeștri ai artei restaurării precum Leningraders F A Kalinin, P I Kostrov, N D Mikheev, moscoviții V O Kirikov, V V Filatov Ea face această afacere complicată de douăzeci și cinci de ani a făcut mulți responsabili SERVICIU SALVA FRUMUSEŢE În , la scurt timp după achiziționarea primelor colecții de picturi pentru Schit, L Pfanzelt, care a fost numit curator al galeriei de artă, i s-a ordonat "să repare diverse tablouri, să le reînnoiască și să le păstreze în bună stare" De atunci, de mai bine de două sute de ani, serviciul de restaurare al muzeului păzește vigilent "sănătatea" operelor de artă prețioase Serviciul de restaurare a crescut mai ales în anii puterii sovietice, când S-au păstrat colecțiile Schitului: acum muzeul are peste de mii de exponate În ultimele decenii, realizările în fizică, chimie, biologie și alte ramuri ale științei au fost folosite pentru a diagnostica o boală a unui anumit produs, a trata și a monitoriza rezultatele procedurilor de sănătate În practica de cercetare și restaurare a muzeului au fost introduse metode fizico-optice, difracția cu raze X și analiza spectrală (folosind un analizor micro-laser, electrodializă), inhibitori de coroziune a metalelor, metacrilat de polibutil, materiale plastice spumă, fluoroplastice și alte materiale sintetice lucrări Are propriii studenți care au stăpânit toate subtilitățile și secretele măiestriei Și totuși, de îndată ce bisturiul ei ascuțit a atins filmul de lac galben, munca ei a fost oprită Mai mulți artiști sovietici cunoscuți au protestat împotriva restaurării picturii Și le puteți înțelege: unul dintre cele mai bune picturi ale unuia dintre cei mai buni artiști ai Renașterii a fost supus unei intervenții chirurgicale Câte lucruri se pot întâmpla! Și în plus, pentru că această imagine, așa cum este, a fost admirată de oameni de secole Deci de ce să încerci să-l îmbunătățești? Dar nenorocirea? Sondajele sunt efectuate iar și iar, zonele care au fost deja defrișate sunt studiate Metodele de lucru ale lui Malova sunt verificate Noi studii și consultări ale istoricilor de artă, artiștilor și restauratorilor au loc de aproape un an În cele din urmă, s-a decis: defrișarea poate și trebuie continuată Pentru monitorizarea lucrării se creează o comisie specială de stat, care va discuta în detaliu și va sancționa fiecare nouă etapă a intervenției de restaurare Malova ridică din nou bisturiul și se așează cu un microscop la imagine Lucrarea se mișcă încet Master în tensiune limită constantă Există multe motive pentru aceasta În primul rând, și cel mai important, este "Judith" care se află în fața ei În al doilea rând, unii artiști nu și-au retras obiecțiile, se tem că opera lui Giorgione ar putea fi deteriorată (deci, nu au încredere în Malova) În al treilea rând, această imagine este "tradusă" și nimeni nu poate prezice cu % certitudine cum se va comporta în timpul restaurării Să facem o mică digresiune și să explicăm termenul "transferabil" Giorgione a scris "Judith" pe lemn În acele zile, artiștii luau în principal scânduri de lemn ca bază pentru imagine (pânza a început să fie folosită pe scară largă abia din secolul al XVII-lea) Aceste scânduri - fie că sunt molid, stejar sau orice alta - nu sunt conservate suficient de bine Este greu să-i salvezi timp de secole de procesele naturale de distrugere, de atacurile gândacului de măcinat Prin urmare, lucrătorii muzeului au "tradus" picturile pictate pe lemn pe pânză Tehnologia de mutare a stratului de vopsea pe o nouă bază a necesitat o îndemânare ridicată și o mare răbdare Procesul de traducere a unei imagini, oricât de complicat și dificil ar fi, este în general cunoscut oricărui școlar Toată lumea a acoperit la un moment dat caiete și cărți cu "pictură" cu

ajutorul decalcoalelor Vă amintiți tehnologia acelui proces? Înmuiați decalcolul în apă pentru a-și înmuia baza de hârtie și umeziți stratul de adeziv de pe partea din față Apoi aplica-l pe suprafata pe care te hotarasti sa o decorezi, netezeste-l cu grija Acum vine cea mai importantă etapă a muncii: frecați ușor cu degetul peste hârtia înmuiată, rulând-o strat cu strat în rulouri mici de cârnați Aceasta continuă până când toată baza veche - hârtia - este îndepărtată și imaginea este expusă, lipită, să zicem, de coperta unei cărți Capodoperele picturii au fost "traduse" aproape în același mod acum o sută de ani Partea din față a imaginii, scrisă pe tablă, a fost acoperită cu compoziții speciale, au fost lipite mai multe straturi de hârtie și țesătură Apoi, cu mare grijă, strat cu strat, toată grosimea lemnului a fost îndepărtată din spate - până când a apărut pământul aflat între lemn și vopsea Învelișul subțire de vopsea eliberat de pe placă a fost amorsat și lipit de pânză După o prelucrare suplimentară, țesătura și foile de hârtie care au servit ca bază temporară au fost îndepărtate cu grijă din față - imaginea s-a dovedit a fi transferată pe pânză materiale tetice, tehnologie vacuum, metode de determinare a acidității gravurilor și documentelor istorice cu ajutorul electrozilor Departamentul de Restaurare Schitul de astăzi este un complex mare de cercetare științifică și de artă, care include laboratoare de raze X fizico-chimice, un grup biologic și șase ateliere care se ocupă cu o gamă largă de probleme de conservare și restaurare a operelor de artă și antichități "ambulanța" expedițiilor arheologilor atunci când descoperă monumente antice cov În fiecare an, câteva mii de exponate muzeale trec prin mâinile a șaptezeci de lucrători ai complexului de restaurare Aflându-se în sălile magnifice ale Schitului, examinând monumentele unice de cultură și artă din diferite vremuri și popoare, este greu de bănuit că unele dintre aceste capodopere au venit aici din inexistență, au renăscut, ca prin magie, din praf, că alții au dus o viață veche de secole plină de greutăți și primejdii și au scăpat ca prin minune de moarte sigură Dar nu există miracole și magie în lume, iar timpul este atotputernic Nu numai pictura și pictura în frescă, nu numai produse din lemn și metal, ci și operele de artă din piatră nepieritoare, sticlă și aurul în sine se îmbolnăvesc și se prăbușesc odată cu vârsta Numai arta virtuoză a restauratorilor, grămada lor dezinteresată, care devine adesea o adevărată ispravă, sunt capabile să oprească procesul de îmbătrânire, să vindece rănile și să aducă culorile, forma și sensul lucrărilor antice în zilele noastre Aici sunt sculpturi și reliefuri egiptene antice și asiriene În condiții de siguranță eu "Judith" Detaliu al peretelui din partea stângă a tabloului înainte și după restaurare După restaurare, au fost dezvăluite detalii insesizabile anterior: un tufiș, o a doua floare Nu este o operație riscantă? Cu toate acestea, în secolul trecut, multe picturi au fost transferate pe o nouă bază Printre ei, în special, a fost Madonna Conestabile a lui Raphael, creată cam în același timp cu Judith a lui Giorgione În mod curios, când planșa pe care era scris "Madonna" a fost îndepărtată complet și reversul stratului de vopsea a fost expus, schița inițială a lui Rafael a fost deschisă ochilor celor prezenți Se pare că atunci când a început pictura, artistul a înfățișat un fruct de rodie în mâna Madonei Mai târziu, aparent în căutarea unui sens mai profund și a expresivității compoziționale, a abandonat această idee și a înlocuit rodia cu o carte Așa vedem această imagine astăzi: în mâna Madonei este o carte deschisă, spre care se întinde un copil La câțiva ani după traducerea "Madonei" de către Rafael, în , și "Judith" a experimentat o operație similară Această lucrare

responsabilă a fost realizată de restauratorul Ermitajului A Sidorov A făcut o treabă grozavă, dar - Dar să lucrez cu imaginea tradusă le este extrem de greu", spune Alexandra Mikhailovna Malova "Sunt foarte capricioși Uneori nu știi ce să faci O astfel de imagine reacționează dureros la umiditate și căldură: fie pânza începe să se deformeze, fie vopseaua se umflă cu bule De aceea restauratorii moderni fac tot posibilul pentru a evita transferul picturilor pe o noua baza, dar incearca cu orice pret sa o vindece si sa o pastreze pe cea veche, cea pe care s-a nascut pictura si cu care s-a obisnuit Adevărat, Judith nu a avut niciun fenomen de criză Totul a mers bine Cu toate acestea, m-a ținut într-o anxietate constantă că s-ar putea întâmpla ceva neașteptat Săpături PE PÂNZĂ Opera restauratorilor de artă seamănă cu munca unui arheolog Ambele trebuie să îndepărteze straturile istorice cu cea mai mare grijă Dar un arheolog curăță și studiază straturi de sol care au o grosime de centimetri și metri, în timp ce un restaurator se ocupă de straturi care sunt mici fracțiuni de milimetru Timp de secole, "Judith" Existând de milenii, ei, deși acum sunt în imunitate muzeală, încep brusc să se prăbușească Ce s-a întâmplat? În cea mai mare parte, aceste figurine, stele și plăci sculptate din calcar au stat în subteran multă vreme Erau hrăniți cu ape din sol, care conțin o mulțime de săruri Relocarea pietrelor străvechi de pe pământ în cele mai favorabile condiții muzeale, de regulă, atrage o gravă "boală" a exponatelor Sărurile rămase în figurină sau placă, atunci când umiditatea aerului se schimbă, încep să se deplaseze în grosimea pietrei, se acumulează în micro crăpături și pori scopici și formează cristale care cresc încet, dar inevitabil, împingând crăpăturile, extinzând golurile În cele din urmă, cristalele de sare despică piatra, transformând-o în moloz Această soartă a avut loc lucrărilor egiptene antice - figurina lui Ptah și Pyramidion (o stele mică sub formă de piramidă): s-au destrămat în sute de fragmente mici Restaurarea acestor monumente antice, care a fost realizată de restauratorul Ermitage M N Lebel, a durat câțiva ani Pentru a elimina sarurile, multe luni; așchii de piatră înmuiat în apă caldă distilată, schimbată regulat Apoi a fost impregnat în mod repetat cu o compoziție specială de polimer care întărește structura pietrei Apoi, bucată cu bucată, atât Pyramidionul, cât și figurina lui Ptah au fost asamblate împreună, lipite împreună, cusăturile și crăpăturile rămase au fost umplute cu un mastic special, care diferea puțin ca aspect de calcar Și acum, privind figurina lui Ptah - micul zeu trist al orașului Memphis, sculptată de mâna unui maestru în urmă cu mai bine de trei mii de ani, este greu de crezut că în această operă de artă unică nu exista acoperit cu zeci, dacă nu sute, de pelicule de lac Grosimea lor totală a ajuns la o jumătate de milimetru și uneori chiar la un milimetru întreg, iar asta este mult Și toate acestea trebuiau să treacă micron cu micron, să examineze fiecare strat de vopsea găsit în grosimea lacului, înainte de a decide să-l îndepărteze Restabilind imaginea, Malova a trebuit să petreacă mai bine de zece luni în spatele unui microscop cu un bisturiu în mâini Și în total "Judith" a necesitat doi ani și jumătate de muncă continuă Pentru a se relaxa și a-și distra atenția în perioadele de cea mai mare tensiune, Alexandra Mikhailovna a restaurat încă cincizeci de picturi "între timpuri" "Săpăturile" pe pânză, efectuate de Malova, au confirmat concluziile care s-au făcut în timpul studiilor preliminare cuprinzătoare ale picturii Pictura creată de mâna lui Giorgione a fost bine conservată Are doar pierderi minore, uneori de puncte Cu toate acestea, artiștii, care de multe ori s-au ocupat de repararea tabloului, au distorsionat-o foarte mult Cerul, copacul, peisajul îndepărtat, iarba, peretele - totul a fost rescris de

ei din nou Sub peria restauratorilor din secolele trecute, florile și pietrele au dispărut, cerul a căpătat o altă textură, clarobscurul ușor și transparent caracteristic lui Giorgione s-a stins "De mai multe ori, eu și tovarășii mei din atelierele de restaurare ale Schitului", spune Malova, "ne-am amintit de vechii noștri colegi cu un cuvânt rău Astăzi ne luptăm să ne asigurăm că, în timp ce refacem pierderile, să nu închidă niciun milimetru din tabloul autorului, au pictat și pe zeci de centimetri pătrați În timp ce lucram la Judithio, m-am tot gândit: oamenii au admirat acest tablou de secole, l-au studiat, și-l amintesc, crezând că înaintea lor este opera lui Giorgione Și era ascuns de ei sub un văl aspru "Judith", După restaurare vovalo, dar era doar un morman de așchii de piatră Este greu de crezut că vreun pericol a amenințat sticlăria elegantă care se află acum în vitrina înaltă a muzeului Doar mențiunea de pe placă că această vitrină este etanșă și că este dotată cu un absorbant de vapori atmosferici este alarmantă De ce asemenea precauții? La urma urmei, sticla este un material rezistent chimic, durabil Dar angajații Ermitului, care dețin câteva mii de obiecte din sticlă create de maeștrii lumii antice și ai Egiptului Antic, țările din Orient și Europa, susțin că ideile larg răspândite despre sticla ca material inert, fără vârstă nu sunt în întregime adevărate: multe dintre tipurile sale sunt supuse efectelor dăunătoare ale solului și atmosferei Iar principalul inamic este apa Studiile au arătat că suprafața obiectelor din sticlă are capacitatea de a colecta vaporii de umiditate conținuti în aer Apa descompune substanțele care alcătuiesc sticla și le transformă într-o soluție de alcalii și carbonați Aceste soluții sunt higroscopice și absorb apa atmosferică destul de energic În re Drept urmare, paharele vechi, sticlele, ulcioarele încep să "plângă", "lacrimile" otrăvitoare corodează și mai mult sticla, se delaminează, se acoperă cu solzi, cavități, crăpături Deosebit de afectate sunt produsele fabricate din așa-numita sticlă bolnavă, care conține o mulțime de alcalii, dar nu suficient oxid de calciu Pentru a le salva, restauratorii Hermitage trebuie să organizeze în mod regulat "zile de baie" pentru lucrările de sticlă, să le trateze cu soluții care să oprească procesele chimice dăunătoare care apar în crăpături și pori, să lipească cu atenție decojite "Știință și viață" nr Ei bine, totul sa terminat acum Doar un pătrat murdar lăsat temporar în colțul de sus al imaginii amintește de trecut: așa a fost cândva Orice mare muncă dezinteresată aduce, de regulă, alături de rezultatul principal, și unul secundar și adesea foarte valoros Iată una dintre ele În procesul de lucru la "Judith", starea imaginii a fost fixată în mod regulat, fotografiile au fost făcute în diferite tipuri de radiații Astfel, s-a acumulat un imens material științific Este nevoie de restauratorii moderni și viitori și criticii de artă Nimic de genul acesta, din păcate, nu s-a făcut în trecut, iar acest lucru a provocat daune enorme și uneori ireparabile picturii Munca Alexandrei Mikhailovna este foarte apreciată de experții sovietici și străini Să dăm cuvântul doar la doi Artistul francez André Fougeres: "Apreciez foarte mult opera doamnei Alexandra Malova, care ne-a ajutat să înțelegem geniul marelui pictor, eliberat în sfârșit de straturile de murdărie și ignoranță Îi mulțumesc și o felicit pentru rezultatele obținute Renumit istoric de artă, membru titular al Academiei de Arte a URSS Mihail Vladimirovici Alpatov: - În Schit a avut loc un eveniment de mare importanţă Toată viața am admirat Venus adormită a lui Giorgione, care este păstrată în Galeria Dresda Nu m-am săturat să admir și să admir această lucrare, am scris multe despre ea Am considerat-o opera cea mai poetică a lui Giorgione Dar acum trebuie să

mărturisesc: de când restaurarea lui Judith a fost finalizată, am schimbat-o pe Venus adormită Acum o iubesc pe "Judith" nu mai puțin, o admir și mă înclin în fața acestei minunate creații a marelui maestru Eliberat de lacul galben, straturi vechi de secole de murdărie și distorsiuni, această imagine părea să prindă viață, până acum, adăpostul poeziei, culoarea ei subtilă și armonia blândă a culorilor ascunse anterior privitorului au devenit mai clare Acum o altă trăsătură a imaginii este mai evidentă și mai vizibilă: ceva mister, misterul celui înfățișat Aceasta este tocmai frumusețea și farmecul lui "Judith" și, în general, a majorității lucrărilor lui Giorgione El a dat picturilor sale, ca să spunem așa, un sens cu mai multe fațete În spatele intrigii simple a lui Judith, există un indiciu de multe alte lucruri, nu tocmai clar spuse, dar ghicite de privitor Acesta este farmecul unei femei, această moliciune, subtilitate, grație Acest chip frumos liniștit, aproape visător Dar ea este, în primul rând, o răzbunătoare și are o sabie în mână! Pentru mine, ca și pentru fiecare istoric de artă, restaurarea acestei lucrări este de mare importanță și pentru că aparține începutului de secol al XVI-lea, adică unei perioade relativ slab reprezentate în muzeele Uniunii Sovietice Într-un cuvânt, un tablou magnific, prețios a fost reînviat și chiar și în Schit, unde sunt multe capodopere autentice, acest lucru va ieși mereu în evidență Nu voi fi surprins dacă voi afla că admiratorii frumosului vin la Leningrad doar pentru a o admira pe Judith Având în vedere cele de mai sus, este ușor de înțeles cât de mare este meritul și cât de semnificativă isprava restauratorului Alexandra Mikhailovna Malova Restaurarea a fost realizată cu mare grijă, grijă și dragoste Totul este realizat impecabil, cu un mare simț al proporției Pânza nu a fost actualizată, toată lumea vede că poza este veche În general, lucrările de restaurare efectuate în Schit sunt foarte apreciate în întreaga lume Ceea ce a făcut Malova iese în evidență chiar și pe acest fundal Cred că lucrările de restaurare de această amploare au loc o dată pe secol soltar și completați cu ajutorul foliilor polimerice și rășinilor pentru pierdere Principalul mijloc de a garanta o durată lungă de viață a sticlei antice prețioase este depozitarea acesteia în vitrine sigilate și dulapuri echipate cu dezumidificatoare • În spatele sticlei vitrinei se află o bucată neagră stratificată Dar acestea nu sunt rămășițele unui buștean ars în cuptor, ci "Cartea venituri-cheltuieli scrisă de mână" de la începutul secolului al XVII-lea, găsită în timpul săpăturilor din Pskov Când cartea a fost scoasă în lume, toate foile ei au fost nu numai carbonizate, ci și cimentate Cu toate acestea, restauratorul A M Anosova a putut "Răsfoiește" această carte și păstrează-o pentru posteritate Fiecare foaie de hârtie, dacă este permis să o numim straturi subțiri de cărbune negru, ea sa separat de masa totală, impregnată cu un compus de lipire, curățată de murdărie și împăturită într-un bloc îngrijit Iar fotografiarea foilor, realizate sub lumină fără umbre, a făcut posibilă dezvăluirea liniilor de cerneală scrise cu mai bine de trei secole în urmă Astăzi, peste o sută dintre cele mai interesante monumente de sculptură în lemn - o bârnă cu ornament, o cariatidă, un medalion sculptat - au ars în timpul unui incendiu în urmă cu o mie de ani, deoarece dând lucrării restauratorilor L P Hagen, P I Kostrov, E G Sheinina și-au găsit o a doua viață și împodobesc expozițiile muzeale Mâinile pacienților restauratorilor V Nikolaeva, O I Panfilova, M P Vinokurova și mulți alții au redat tinerețea picturilor "Portretul unui bărbat" de Rembrandt și "Portretul artistei Jeanne Samary" de Renoir, "Cleopatra" de Stanzione și "Ruinele antice" de Robert, vasul figurativ "Sfinx" din

Phanagoria și "Regina vazelor" italiană, o diademă de aur dintr-o movilă scitică, picturi murale antice din Turkestan și fresce din Smolensk și Pskov • ȘAH MARE STRATEG AL POZIȚILOR DESCHISE Maestru în sport J NEISHADT Era în primăvara anului În timpul turneului în orașele din sudul Statelor Unite, maestrul ungur Johann Löwenthal s-a oprit la New Orleans I s-a cerut să se joace cu un băiat care nu avea încă treisprezece ani Jocul s-a încheiat la egalitate Trei zile mai târziu, maestrul a apărut pentru o nouă întâlnire și a pierdut! Numele complet al băiatului era Paul Charles Morphy S-a născut la iunie Tatăl său, Alonzo Morphy, membru al Curții Supreme din Louisiana, era descendent al unei familii nobile creole de origine hispanica și irlandeză, mama sa, născută Le Carpentier, era franceză La început, Paul a studiat la Academia Jefferson (acesta era numele tare al școlii elementare) Apoi la un colegiu privilegiat din Spring Hill, Alabama Morphy a absolvit facultatea în și a intrat la Universitatea din Louisiana I-au trebuit doar două obiective pentru a finaliza cursul universal De acum înainte, "Paul Charles Morphy, Esq ", a spus diploma sa, "este autorizat să practice avocatura în toată Statele Unite" Cu toate acestea, Morphy a putut folosi acest drept abia un an mai târziu - avea de ani și, conform legilor americane, vârsta majoratului este considerată a fi de de ani Rezultatul întâlnirilor cu Leventhal nu a fost un accident Probabil, chiar și atunci tânărul Morphy a jucat puterea unui bun maestru În toamna anului , a avut loc primul turneu american de șah, conform așa-numitului sistem de cupe Total au fost participanți, iar printre ei - Morphy Printre favoriți s-au numărat Charles Stanley, precum și Louis Paul Jensen și Theodor Lichten-gein - maeștri care s-au mutat în America din Germania Dar s-a dovedit altfel Meciul de la New York a marcat începutul carierei fără egal a lui Morphy în șah Au jucat meciuri mici până la trei victorii, în competiția finală - până la cinci Învingând cu ușurință toți adversarii, Morphy l-a învins pe L Paulsen în duelul final (+ , - , = ) L PAULSEI - MORFI (al -lea joc al meciului) În efortul de a efectua ( -( ), Paulsei a jucat c -c cu mutarea anterioară, iar Morphy, cu o excelentă manevră de blocaj FcI ! pa, a zdrobit forțele inamicului bl Paulsei decide să deschidă dosarul pentru a elibera turnul reginei din închisoare Dacă Lei, atunci L : el - Q : el CÍ Qe (rău S : sb din cauza L ( urmat de L (I ) ) ( , iar numele reginei sunt F: ( C: ( - nu ob- P Morphy ( - ) uşurează poziţia lui White Pe De la : Sat? învinge R( CÍ Leb B a ba Qxa Bd (mai precis, B !) Ra ? Obligatoriu era Fab! Dacă Rsib, atunci Qxd Rxd Be și d Pe Q : ab R : ab Lae White a raspuns d Lei Se După ce a jucat Ra , Paul-sen urma să sugereze un schimb de dame pe c Această întârziere se dovedește a fi fatală Lae (ameninta Q : fl-f- mat) Fab Târziu! Prin sacrificarea reginei, Morphy creează amenințări irezistibile la adresa regelui alb S-a susținut că Paulsei ar fi salvat jocul dacă ar fi jucat Φdl Într-adevăr, combinația care s-a întâmplat în joc ar fi fost imposibilă atunci Totuși, după Re ! nu poate fi vorba de vreo mântuire amenință Seb și Seb - c Când Rai Seb Lei decide B Rxe Rxe FP F : fl+ Kr : P Cs + Φ : !! piJlg - Kphl Ch Jldl Cu cât mai încăpățânat QcI a obligat Negrul să găsească mutarea (nepermițând adversarului să renunțe la o regină pentru o turnă, Negrul amenință mate: Cg + și Bxf X) După Qc + K ! (dar nu Kph ? din cauza Φí !) amenință din nou mate Nu salvează F C : , nici R g R : gl + și Re + Cg + Kpgl C : U + Kpfl Cg + (aici a fost posibil să forțezi șah-mat în mutări cu Rr ) Kpgl Ch + (Morphy intră într-un final câștigător; manevra Be + Kpfl Bf a condus la mate) Kphl S: FN S: R: Re Rai R d C ! White și-a dat demisia Deci, Morphy, în vârstă de de ani, a devenit primul jucător de șah al Americii Pe lângă turneu,

Morphy a jucat peste de jocuri la New York, inclusiv peste cu handicap Marea majoritate dintre ei s-au încheiat cu victoria lui NZ de jocuri egale Morphy a pierdut doar ! El i-a provocat zece înfrângeri lui Paulsen, cel mai puternic dintre adversarii americani, pierzând o singură dată și făcând trei egaluri Lumea Nouă a fost cucerită, iar prietenii lui Morphy au început să se bată în legătură cu meciul lui cu Howard Staunton Celebrului maestru englez i s-a trimis o invitație să vină în America Staunton a spus însă că, ocupat cu lucrările de cercetare literară pentru pregătirea unei noi ediții a dramelor lui Shakespeare, s-a îndepărtat deja de la practica serioasă de mulți ani și, din păcate, nu va putea călători la New Orleans Respingând invitația și nefăcând nicio promisiune cu privire la o posibilă întâlnire în Anglia, Staunton, însă, nu a refuzat direct din jocul cu Morphy II Morphy, după ce a primit o invitație din partea Asociației Britanice de șah la congres de la Birmingham, în vara anului a plecat peste ocean Morphy se grăbea să se întâlnească cu Staunton, dar nu avea unde să se grăbească După ce a acceptat în principiu să joace meciul pentru de dolari, Staunton a cerut o întârziere de o lună În loc de un meci, maestrul englez nu s-a deranjat să joace două jocuri de consultanță: Staunton și Owen (maestrul englez) împotriva lui Morphy și a unui alt maestru englez, Burns Această competiție interesantă a avut loc la Clubul de șah Sf Gheorghe Ambele jocuri s-au încheiat cu victorie pentru Morphy (și Burns) Succesul în întâlnirile de consultare a alimentat doar dorința lui Morphy de a lupta cu Staunton unu-la-unu Gândul de a-l învinge pe Staunton nu i-a dat odihnă, în ciuda faptului că Primul Turneu Internațional de la Londra ( Andersen, Wayville, Williams, Staunton) a arătat clar că celebrul maestru englez a fost primul jucător de șah a Lumii Vechi nu mai era De îndată ce a ajuns la Londra, Morphy a aflat că convenția de la Birmingham fusese reprogramată pentru august Decizia cu privire la meciul cu Staunton a cerut timp, iar Morphy nu a avut de ales decât să înceapă să lupte cu maeștrii englezi Primul său adversar a fost Burns Morphy a încheiat întâlnirile cu un avantaj clar: + , - , = În urma lui Burns, tânărul american se îndreaptă împotriva lui Boden (+ , - , = ), Byrd (+ , - , = ), Levé (+ ), Medley (+ ) și Owen (+ , = ) Mai târziu, în august, Morphy a jucat un mic meci cu Owen, dând pionului Í înainte Din jocuri, maestrul englez a pierdut și a remizat doar două! Cel mai încăpăţânat dintre adversarii englezi ai lui Morphy a fost Loewenthal, care la acea vreme era în apogeul gloriei sale După un egal în prima întâlnire, Morphy a câștigat trei jocuri la rând În ciuda rezistenței disperate a lui Leventhal, meciul s-a încheiat cu victoria americanului cu scorul de + , - , = După ce a primit un pariu de de lire strânse pentru Leventhal și după ce a aflat că adversarul învins nu are bani, Morphy i-a oferit un cadou: pentru întreaga sumă a comandat mobilă pentru Leventhal pentru apartamentul său La Birmingham, unde Morphy a ajuns să susțină o sesiune fără să se uite la tablă, Staunton a fost nevoit să-și confirme acordul de a juca meciul în fața martorilor, dar nu imediat, ci două luni mai târziu, în noiembrie Sesiunea de la Birmingham, care a durat patru ore și jumătate, a făcut furori Jucând orbește împotriva a opt jucători destul de puternici, Morphy a câștigat jocuri, a pierdut doar unul și a încheiat unul la egalitate "Morphy este mai presus decât Cezar, pentru că a venit și, fără să vadă, a cucerit!" a remarcat un om de știință american la un banchet în onoarea lui Morphy la întoarcerea sa în Statele Unite Întrucât meciul cu Staunton ar putea avea loc abia în noiembrie, Morphy părăsește capitala britanică și se îndreaptă spre Paris Aici, în celebra cafenea de șah

Régence, ale cărei pereți au văzut jocul lui Legal și Philidor, Deschanel și Labourdonnay, Staunton și Saint-Aman, Daniel Garrvpcz, originar din Breslau și conațional din Andersen, câștigătorul Primului Turneu Internațional, excelat Într-unul dintre jocurile jucate de Morphy în Café Régence, a avut loc un episod amuzant Adversarul lui Morphy a fost Alphonse Delainois, angajat al revistei franceze de șah Palamede, care juca cu piese albe Morphy a jucat R e (vezi diagrama de la p ), lăsând episcopul atacat Luând episcopul - S: c , remarcă De Lannoy, nu fără ironie: ce vederi, nu a meritat să venim din America în Europa!" Ca răspuns la aceasta, Morphy i-a anunțat un șah mat în șase mutări: R : f K : (dacă Dk , atunci Lee ) Re +! Kr : e F : g -i- Kpol Φδΐ-t-fi Kpd (sau G Kpe Ch X) Φί -|- Kpdl Ch X Meciul cu Garrvpc, desfășurat în septembrie , s-a jucat până la șapte victorii Morphy a fost de acord să accepte toate pariurile oferite de prietenii lui Garrvpts! Înainte de competiție "pentru încălzire" a jucat un joc preliminar Harrwitz a câștigat Apoi a câștigat două meciuri Cu scorul de : , Morphy a dezlănțuit o serie de lovituri grele asupra adversarului Patru înfrângeri la rând l-au rupt pe Garrvnts Din cauza (sau sub pretext?) boală, a cerut să întrerupă meciul pentru o săptămână Liorfi a fost de acord În această pauză, maestrul american a susținut o sesiune pe opt table, orbește, împotriva celor mai buni jucători de șah ai Café Régence Doar doi dintre ei au reușit să facă o remiză O săptămână mai târziu, se reia meciul cu Harrwitz După un egal în al -lea joc și o nouă înfrângere în al -lea, Harrwitz a început din nou negocierile pentru un armistițiu Aici Liorfp nu a cedat, iar arbitrul meciului, sculptorul francez Leken, cu scorul de + , - , = în favoarea maestrului american, i-a socotit pe Garrwitz o înfrângere Miza câștigată de Morphy s-a ridicat la aproximativ de franci Constatând că, conform condițiilor meciului, premiul a câștigat șapte jocuri, iar el, Morphy, a câștigat doar cinci, americanul a refuzat să ia pariuri Le-a distribuit celor care au fost de acord cu acest lucru și a donat suma rămasă pentru a plăti cheltuielile de călătorie ale următorului său rival, Andersen, care se grăbea la Paris Speranțele lui Morphy de a-l întâlni pe Staunton nu s-au realizat niciodată Într-o scrisoare publicată în secțiunea de șah a Illustrated London News, Staunton a spus că, din cauza operei sale literare și a formei sale actuale discutabile, refuză să se joace cu Morphy Dar aici vine câștigătorul Primului Turneu Internațional Adolf Andersen la Paris Îl găsește pe Morphy într-o cameră de hotel Morph este bolnav și nu se va ridica din pat Prin urmare, jocul trebuie amânat pentru câteva zile Până la începutul meciului, Morphy încă nu a fost recuperat și s-a decis să joace într-o cameră de hotel special amenajată Condițiile de meci sunt aceleași ca la Garrvpc: până la șapte victorii Așa cum s-a întâmplat de mai multe ori, începutul luptei a fost nefavorabil pentru Morphy A pierdut prima întâlnire și a remizat în a -a Și apoi Apoi Andersen a pierdut cinci jocuri la rând, după care nimeni nu s-a îndoit de rezultatul luptei Cu un rezultat uluitor de -|- , - , - , Morphy a câștigat acest duel, mult mai important din punct de vedere istoric decât meciul cu Staunton, de vârstă mijlocie și, cel mai important, nesigur - meciul pe care l-a căutat atât de zadarnic maestrul american MORFI - ANDERSEN (al -lea joc al meciului) e d ed Qxd Kc Qa d c În viitor, KÍG au început să joace aici și mai departe KN - Bg de Această mișcare este justificată de răspunsul stereotip al adversarului Întârzierea în dezvoltare a negrului a fost subliniată cel mai puternic de , Franţa RĂSPUNSURI ȘI SOLUȚII FAMILIAR NECUNOSCUT (vezi pagina ) BANCIER ȘI BANCONOTA FALSĂ Autorul dă următorul răspuns: "Deoarece

aceeași bancnotă falsă a fost implicată în toate tranzacțiile, toate s-au dovedit a fi invalide În consecință, fiecare a rămas în relație cu debitorul său în aceeași poziție ca înainte de momentul în care bancherul a găsit bancnota În plus, măcelarul îi mai datorează fermierului dolari pe vițel " Traducătorul dă această notă la răspuns: "Nu este posibil să fii de acord cu o astfel de decizie După ce fermierul a vândut vițelul măcelarului, toți cei cinci participanți (bancher, măcelar, fermier, negustor și spălătorie) au fost în aceeași poziție și anume: fiecare datorează cuiva dolari și i se datorează exact aceeași sumă, deci soldul total este zero Circularea unei bancnote contrafăcute într-un cerc este, de fapt, echivalentă cu ca și cum toți cei cinci participanți s-ar fi reunit și au convenit să considere datoriile rambursate reciproc În acest sens, acțiunea sa nu este diferită de acțiunea unei bancnote reale Cu cine esti de acord? NUMAI puncte Este destul de ușor de găsit că divizorul trebuie să fie , iar câtul iii poate conține un nouă, deoarece un divizor înmulțit cu va da cifre duplicate Astfel, se știe că câtul conține toate cifrele de la la o dată Restul este relativ ușor de făcut Vom descoperi Presupunem că există patru cazuri posibile și că doar unul dintre ele nu are repetarea cifrelor și anume: : = M Gardner spune că o altă soluție este posibilă: : = CAINELE LUI BAXTER Este destul de evident că Baxter îl va ajunge din urmă pe Anderson într-o oră, deoarece până atunci vor fi parcurs km într-o singură direcție În plus, viteza câinelui este de km/h; prin urmare, în această oră va alerga km! Când acest puzzle a fost prezentat unui profesor francez de matematică, el a exclamat: "Doamne, ce dispută!" - complet inconștient de cât de ușor este de rezolvat Șaisprezece loturi drepte Figura prezintă un traseu lung de km, format din drepte parcele și ns care acoperă doar orașe Acest puzzle este foarte simplu, soluția poate fi găsită după multe încercări și erori Editorul ediției americane adaugă că un anume Milli a îmbunătățit soluția găsind o potecă de de kilometri formată din segmente și surprinzând un singur oraș Se pare că aceasta este cea mai bună soluție posibilă Cititorul poate încerca să-l găsească DOUĂ STELE ÎN OPPT COLȚE "Figura arată soluția dorită Suma a patru numere de-a lungul oricărei linii drepte este Dacă soluția pentru o stea este cunoscută, atunci aceasta poate fi ușor convertită în re- soluție pentru a doua stea, notând modul în care numerele se mișcă în cele două soluții date Nu am reușit să calculez numărul total de soluții pentru stele de o anumită ordine Aceasta, mi se pare, este o sarcină foarte dificilă Poate că cititorii își vor încerca norocul în ea Așa că Dudeney a scris cu mulți ani în urmă Acum a devenit cunoscut faptul că, în cazul unei stele cu opt colțuri, există soluții diferite COVOR DETERMINAT Dacă covorul este tăiat în două părți, așa cum se arată în cazul , și piesele sunt cusute împreună împreună, așa cum se arată în cazul , obțineți un pătrat Lățimea treptei este de și înălțimea de m GRUPE DE OASE Figura prezintă una dintre soluții Lanțul de oase este rupt în părți din bucăți, iar suma punctelor din fiecare parte este [z | | ojoΦ Í'elee T | tg ¡ | z|z | | -il L ejeojoojo s|zziz CONCURENȚA DE INTEGRAȚIE (răspunsuri) Succesul tratamentului Aveam o dorinta irezistibila de a merge la pol Întâlnire la magazinul universal Prețul vorbește de la sine - treizeci și două de mărci pe metru! Zbor Paris - Londra Nu ratează niciodată ocazia de a spune ceva urât despre bucătăria noastră englezească! CLICK DE PLAJĂ ȘI UNDE DE ȘOC Undele de șoc sunt de obicei discutate când se vorbește despre aeronave supersonice sau explozii puternice Unda de șoc a unei explozii nucleare este capabilă să distrugă clădiri Partea frontală a undei de șoc de la

o aeronavă supersonică, care trece deasupra solului, asurdă cu un vuiet Vom vorbi despre unde de șoc mai inofensive Oricine le poate crea Îmblanzitorii de circ fac acest lucru cu o îndemânare specială când pocnesc biciul Studii speciale, la care, de altfel, au participat și artiști de circ, au arătat că trosnirea unui bici este un fenomen de propagare a undei de șoc în aer Luați în considerare esența problemei din punct de vedere fizic Atunci când o cantitate semnificativă de energie este eliberată rapid într-un volum mic al unui mediu compresibil (cum se întâmplă, de exemplu, într-o explozie puternică), viteza particulelor mediului este determinată de energia eliberată și de masa substanței implicat în mișcare, poate depăși viteza sunetului în mediu Apoi apare o undă de un fel special, numită undă de șoc, în spatele căreia densitatea, presiunea și temperatura mediului cresc brusc Pe măsură ce se răspândește unda de soc, masa substantei in miscare creste si unda de soc se transforma intr-o unda sonora Sunetul este propagarea în mediu a modificărilor mici și netede ale parametrilor săi Biciul îmblânzitorului este un șnur de piele care se subțiază spre capătul liber Imblanzitorul o pune in miscare astfel incat sa se formeze o bucla pe snur, deplasandu-se spre capatul liber (vezi primul cadru) Deoarece în acest caz este implicată o masă tot mai mică în mișcare, atunci, datorită legii conservării impulsului, viteza buclei crește și poate ajunge la o valoare de de metri pe secundă (Reamintim că viteza sunetului în aer este de aproximativ de metri pe secundă ) Sunt create condiții pentru apariția unei unde de șoc Acest lucru este arătat în fotografiile următoare Frontul undei de șoc apare pe ele ca o bandă întunecată marcată cu litera S Acest exemplu curios și explicația lui sunt împrumutate din populara carte "Shock Waves and Man" a profesorului I Glass de la Universitatea din Toronto, care este tradusă de editura Mir A MNATSAKANYAN, Candidat la Științe Fizice și Matematice E GREU SĂ FIE O GIRAFĂ Într-o veche anecdotă, un bărbat care intră pentru prima dată într-o grădină zoologică se oprește nedumerit în fața unui tarc cu girafe și exclamă: "Nu se poate!" Studii recente ale fiziologiei girafei au arătat că există ceva adevăr în glumă - corpul acestui animal cu gât lung este unic și funcționează la limita posibilului Acest lucru este descris într-un articol al omului de știință american James Warren, publicat în revista Scientific American Rezumatul articolului a fost pregătit pentru noi de E Gerver Shiraf a fost mult timp considerat una dintre minunile naturii Li În cadavrele istorice, se observă că Iulius Caesar a expus girafe în Colosseum, iar alți conducători antici le-au oferit unor oaspeți deosebit de eminenti Și acum girafa este una dintre cele mai interesante exponate pentru vizitatorul grădinii zoologice Este ciudat că fiziologia acestui animal uimitor a devenit interesată doar recent Celebrul fiziolog danez August Krogh, care a primit Premiul Nobel în pentru cercetările sale asupra capilarelor sanguine, a remarcat nouă ani mai târziu într-una dintre prelegerile sale că ar fi interesant să studiem sângele și capilarele din picioarele unei girafe De ce nu are picioarele umflate? La urma urmei, o coloană foarte mare de sânge apasă pe capilarele din ele Dar atunci problema ridicată de Krogh nu a trezit un interes larg în rândul fiziologilor S-au întors la ea și, ca să spunem așa, de la celălalt capăt - nu din picioare, ci din cap - abia după cel de-al Doilea Război Mondial, când au apărut luptătorii de mare viteză Când avionul câștigă rapid altitudine, pilotul se confruntă cu o supraîncărcare, sângele se scurge din cap și conștiința devine tulbure Pentru a preveni acest lucru, au fost dezvoltate costume speciale anti-g Un astfel de costum acoperă strâns corpul, împiedicând acumularea sângelui în trunchi și

picioare O girafă trebuie să experimenteze continuu aceleași senzații ca un pilot în timpul unei urcări rapide La urma urmei, inima lui este situată la - metri sub creier și la o înălțime de aproximativ metri deasupra solului Sângele, s-ar părea, ar trebui să stagneze în picioare și aproape să nu curgă în creier Un grup de oameni de știință americani a efectuat recent o serie de studii interesante în Kenya despre fiziologia girafelor Obiectele cercetării au fost girafe sălbatice prinse pe câmpiile din Kenya cu ajutorul unui laso Lasoul a fost aruncat dintr-o mașină care se mișca rapid După ce au prins girafa legată, au pus-o pe pământ și printr-o mică incizie în gât, făcută sub anestezie locală, un traductor de presiune a fost introdus în artera carotidă Senzorul a fost fixat în partea superioară a gâtului, lângă cap În același timp, a fost introdus un mic contor de flux sanguin Rezultatele măsurătorilor au fost transmise de un emițător radio miniatural montat pe gât și recepționat la o distanță de până la kilometri După încheierea experimentelor, girafa a fost din nou prinsă și eliberată din dispozitive Tensiunea arterială a unei girafe este la nivelul inimii în medie între și (primul număr este atunci când inima se contractă, al doilea când se relaxează) Când alergați, presiunea sare la valori fantastice Comparativ cu oamenii, girafele sunt hipertensive Cu toate acestea, hipertensiunea arterială la o girafă nu este o boală, este necesară alimentarea cu sânge a unui creier înalt Privind animalele, oamenii de știință au observat o trăsătură curioasă a comportamentului lor Când o girafă întinsă pe pământ se ridică, ea face acest lucru nu imediat, ci treptat: zăbovește câteva secunde în poziție semiîntinsă, cu picioarele ascunse sub el Dacă se trezește imediat, sângele se va scurge din creier și girafa își va pierde cunoștința Este curios că tensiunea arterială, scăzând pe măsură ce sângele crește de-a lungul arterei carotide lungi (aproximativ metri), scade în creier la pa Sângele intră în creierul oamenilor și al majorității mamiferelor mari sub aceeași presiune Evident, aceasta este valoarea optimă pentru nutriția creierului Ce se întâmplă când o girafă își lasă capul în jos pentru a bea? Capul este mai jos decât inima, presiunea din el crește atât de mult încât este surprinzător de ce vasele de sânge subțiri din ochi și din creier nu se sparg Se poate presupune doar că presiunea crescută din interiorul vaselor de sânge este cumva echilibrată de presiunea din țesuturile din jur În creier, lichidul cefalorahidian poate avea un astfel de efect, Fotograful care a făcut această poză asigură că exact nouăsprezece girafe au căzut în câmpul vizual al obiectivului Încearcă să-i verifici numărul! scăldat creierul și măduva spinării Când o girafă se apleacă să bea, tensiunea arterială crește și ea, rezistând presiunii sângelui din vase În plus, atunci când se apleacă, animalul își desfășoară picioarele din față atât de larg încât pieptul scade, aducând inima mai aproape de sol și, prin urmare, de capul aplecat, iar acest lucru reduce încă într-o oarecare măsură scăderea presiunii Aparent, capilarele din picioarele unei girafe sunt protejate în același mod (iată răspunsul la întrebarea lui Krogh): presiunea mare pe pereții lor este echilibrată de presiunea ridicată din exterior Picioarele girafei sunt într-adevăr acoperite cu o piele groasă, care servește ca un fel de costum anti-presiune • BREVETE ALE NATURII Acțiunea pielii este întărită de mușchii picioarelor bine dezvoltați: ei stoarce sângele în vene, ajutând inima să-l ridice Din cauza gâtului lung, girafa se confruntă și cu o altă problemă: îi este greu să respire Această problemă este bine cunoscută designerilor de măști de gaz Conectez tubul GIRAFĂ DIN PERSEPOLI Persepolis, numele grecesc pentru un grup de palate construite de regii

persani între și î Hr , este situat la de kilometri nord de orașul modern Shiraz, în sudul Iranului central Ruinele Persepolisului sunt unul dintre cele mai impresionante monumente arhitecturale ale lumii antice Basoreliefurile lui, scările, buiandrugurile și altele Unele detalii ale clădirilor sunt larg cunoscute pentru valoarea lor artistică și istorică Cercetătorul iranian A Afshar și colegii săi au acordat atenție basoreliefurilor care înfățișează animale care seamănă cu girafele moderne Ambele imagini sunt amplasate pe parapetele care încadrează monumentalul nord iar scara de est a unuia dintre palate O sculptură care a împodobit scara de nord este pe jumătate distrusă Celălalt, de pe scara de est, nu este atins, h ne permite să tragem o serie de concluzii interesante cu privire la natura acelor daruri care au fost prezentate regilor ahemendieni care stăteau pe tronul Persepolisului Animalul care i-a interesat pe oamenii de știință este condus în lesă de către reprezentanții de închidere ai ambasadei Judecând după unele trăsături ale aspectului lor și detaliile de îmbrăcăminte, aceștia sunt etiopieni care au venit la Persepolis pentru a plăti tribut Până acum, majoritatea oamenilor de știință erau de părere că basorelieful înfățișează o rudă a girafei - okapi Într-adevăr, animalul înfățișat are un gât mai scurt decât o girafă Iar copitele animalului seamănă mai mult cu cele ale okapi, iar urechile sunt prea mici și scurte pentru o girafă și nu sunt căptușite cu păr Dar, pe de altă parte, o astfel de coadă, ca în basorelief, este mai caracteristică unei girafe Animalul are o coamă distinctă, iar această trăsătură este, de asemenea, caracteristică girafei, Operațiunea este supra - pe gâtul girafei sunt instalați senzori de presiune telemetrică și de flux sanguin O mască cu supapă de expirație nu trebuie să fie prea lungă La urma urmei, după expirare, aerul evacuat rămâne în el și, atunci când inhalați, intră mai întâi în plămâni Dacă faceți tubul prea lung, aerul expirat va merge înainte și înapoi în el fără a fi diluat cu aer proaspăt Același motiv nu permite ca tubul să fie prea lung pentru a respira sub apă (în acest caz, desigur, presiunea apei pe piept împiedică și respirația) Traheea, care trece prin gâtul unei girafe, poate avea o lungime mai mare de un metru și jumătate, iar lățimea sa este de aproximativ centimetri Se dovedește un "volum mort" de aproximativ trei litri La fiecare respirație, trei litri de aer rezidual sunt returnați în plămâni Girafa rezolvă această problemă inhalând mai adânc și mai frecvent decât un om S-a stabilit că girafele, chiar și atunci când se odihnesc, fac mai mult de de mișcări respiratorii pe minut, în timp ce ritmul respirator al unei persoane în repaus este de la la Spre deosebire de oameni și alte mamifere, girafa petrece mai mult timp inhalării decât la expiraţie Cu toate acestea, sângele lui arterial caracterizat printr-un conţinut de oxigen extrem de scăzut, limitator Puțin mai jos, și-ar fi pierdut cunoștința Dacă transporti o girafă într-o zonă de munte înaltă unde aerul este rarefiat, el nu va putea locui acolo O persoană cu o trahee scurtă se adaptează la astfel de condiții Deci, corpul unei girafe lucrează la limită Țesuturile sale sunt sub presiune constantă, inima dezvoltă o putere considerabilă și totuși, în unele momente, creierul poate să nu aibă suficient sânge Mai mult decât atât, girafa este în permanență amenințată cu sufocare Și totul din cauza gâtului absurd de lung! Cum s-ar putea naște un astfel de animal, la urma urmei, selecția naturală ar trebui să elimine schemele "defectuoase"? Răspunsul este că gâtul lung al girafei este mai mult un beneficiu decât o pacoste Datorită ei, el este practic liber de competiția pentru hrană cu alte ungulate Scoate frunze și fructe comestibile de la o asemenea înălțime unde

nimeni, cu excepția poate unui elefant cu trunchiul său, nu ajunge Dificultățile de alimentare cu sânge sunt compensate în mare măsură de "costumul anti-g" din piele densă, frumoasă Și faptul că nu poate trăi în munți nu o deranjează pe girafa - deja îi privește de sus pe toată lumea nu okapi Botul animalului din profil seamănă mai mult cu o girafă decât cu un okapi, gâtul său este mai lung și mai drept decât cel al unui okapi adevărat, deși nu atinge proporțiile caracteristice girafelor De ce ne întâlnim aici cu asemenea contradicții? Sunt posibile mai multe explicații În primul rând, sculptorul care a creat relieful nu a putut vedea niciodată o girafă și nu a lucrat din natură, ci s-a bazat pe descrieri preluate de la terți Acest maestru probabil era obișnuit să sculpteze figurile de tauri și cai - acestea sunt reprezentate din belșug pe toate basoreliefurile din Persepolis - și de aceea, atunci când nu avea suficiente cunoștințe despre girafă, a completat imaginea cu trăsături preluate din alte animalelor Mai mult, spațiul limitat disponibil ar putea juca un rol aici: deoarece era imposibil să sculptezi o girafă exact și la scara potrivită în locul alocat pentru aceasta, maestrul și-a permis să schimbe proporțiile animalului reprezentat, altfel ar fi avut a face o figurină oamenii sunt prea mici iar acolo regii persani nu aveau paiods-dapniks GRAVILAȚE Fenologul A STRIZHEV, În apropierea discursurilor loquace, într-o pajiște umedă sau într-o mlaștină, veți găsi întotdeauna iarbă nedescrisă cu tulpini roșu închis și flori roz coborâte, asemănătoare cu clopoței mici Acesta este pietrișul de râu (Geum rivale) - cea mai comună plantă din centura forestieră a Rusiei, fără de care nici un singur herbar al unui botanist începător nu poate face O plantă perenă cu un rizom roșu gros, gravilatul este uneori atât de abundent încât desișurile sale se răspândesc în panglici nesfârșite de-a lungul câmpiilor inundabile albiei râului "[Vasily] a mers direct la apa din spate, complet acoperit cu pietriș roșu plictisitor și trefoil", citim în romanul lui L M Leonov "Sot" Trebuie remarcat faptul că iarba densă de pietriș pare atât monotonă, cât și plictisitoare Arată mai bine ca o tulpină separată și chiar o ramură Numai așa se va cufunda în suflet blush-ul său minunat, aspectul frunzelor - tăiate, cu o felie proeminentă în mijloc, tulpinile ei rotunde umplute Pietrișul de râu înflorește pe tot parcursul lunii iunie și începutul lunii iulie Apoi "brusturele" vor apărea pe tufișuri - capete de fructe, constând din fructe individuale Fiecare dintre ei este păros aspru și este echipat cu un cârlig - un nas curbat Cu ajutorul unei astfel de remorci, este ușor ca o nucă mică să se prindă de lâna vitelor sau de hainele unei persoane pentru a fi transportată cu ajutorul acesteia în alt loc, uneori mai potrivit decât precedentul Această plantă este inutilă Vara, frunzele sale bazale sunt consumate puțin cai și vaci, mai binevoitori - oi și capre, în pădurile protejate castorii se sărbătoresc pe vârfurile pietrișului de râu Iarna, în nord, căprioarele nu o disprețuiesc Sapă zăpada cu copitele, mușcă tulpinile nepăsătoare ale iubitorului de apă Meritele medicinale considerabile ale gravilatului sunt cunoscute din cele mai vechi timpuri Rădăcinile sale, roșii și groase, erau folosite ca astringent împotriva diareei În rădăcini s-au găsit taninuri, amidon și rășini Săpați rădăcini toamna sau primăvara devreme Colecția este depozitată în cutii Poreclele populare pentru pietrișul de râu sunt bergenia de apă, vyshynik, capete de diavol și iarba conspirației Oamenii din Arhangelsk l-au numit și coșer, cei din Grodno l-au numit zhinnik, cei din Smolensk l-au numit floare căzută (din cauza florilor căzute), oamenii din Kursk l-au numit dezordonat Acest gravilat arată ca o iarbă dezordonată lângă coturile și pârâurile

râului Cel mai faimos obiect farmacopeic a fost gravilatul urban (G urbanum) Proprietățile sale vindecătoare sunt recunoscute atât de medicina populară, cât și de cea științifică Acum se știe că taninurile se găsesc în toate părțile acestei plante Vasele de bază ale rizomilor sunt deosebit de bogate în taninuri Desigur, conținutul de substanță activă depinde de habitatul plantei și de stadiul de dezvoltare a plantei În vârfurile celor mai valoroase frunze tinere, puternic pubescente și nervoase În zonele subterane ale orașului s-au găsit pietriș, pe lângă taninuri, coloranți, amidon, zahăr și rășini Rizomi generoși și uleiuri esențiale, ei sunt cei care dau pietrișul miros de cuișoare La vechii herboriști, această plantă era numită rădăcină de cuișoare bronzat Cu o rădăcină de cuișoare, o haină scurtă de blană va păstra un miros plăcut, memorabil pentru o lungă perioadă de timp Printre oameni, pulberea din rădăcina gravilatului urban a fost tratată pentru "tusea animalelor" - tusea convulsivă, infuziile au scăpat de tulburările gastro-intestinale și de malarie În scrierile lui A T Bolotov citim: "Pudra, zdrobită dintr-o rădăcină uscată și luată în orice, de la jumătate la o bobină întreagă, ameliorează diareea simplă și sângeroasă, iar dacă insistați această rădăcină în vin și luați aceste picături, atunci se deschid nu numai că înfundă ficatul, dar împreună calmează mormăitul și durerea în stomac, corectează stomacul, dacă nu gătește alimente, dispersează vânturile și sângele îngroșat " În uz casnic, rădăcina de cuișoare a fost folosită pentru o mare varietate de nevoi L-au pus într-un butoi de bere, astfel încât băutura să nu se acru, iar berea deja stricată a fost corectată cu ea Dacă puneți rădăcinile uscate de gravilat într-un dulap, molia nu va începe acolo, iar hainele vor căpăta un parfum plăcut Pulberea de rădăcină amestecată cu untură a fost folosită pentru a trata râia și erupțiile cutanate Se credea chiar că adulmecarea rădăcinii gravilatului urban "întărește inima și sucuri vitale" Poreclele populare sunt repeshok, Gorlachovka, ceaiul Mungal Orașul gravilat se așează în păduri, tufișuri umbroase și în apropierea moșiilor rurale Florile sale sunt solitare, galbene, pe tulpini lungi Înflorește în iunie-iulie Gravilatele sunt ierburi perene din familia trandafirilor Genul de gravilate este relativ mic - este format din de specii, dintre care se găsesc pe teritoriul țării noastre In mod deosebit
Redactor-şef V N BOLHOVITINOV Redacție: R N ADZHUBEI (redactor-șef adjunct), I I ARTOBOLEVSKY, O G GAZENKO, V L GINZBURG, V M GLUSHKOV, V S EMELYANOV, V D KALASNIKOV (șef departament ilustrare), B M KEDROV, V A KIRILLIN, B G KUZNETSOV, I K LAGOVSKII ( redactor-șef adjunct), L M LEONOV A A MIHAILOV, G N Ostroumov, B E Paton, N N Semenov, P V Simonov, Ya Smorodinsky, N SUHOVERKH (secretar responsabil) E I CHAZOV Redactor artistic B G DASHKOV Redactor Tehnic B II V e s l o v c a i Adresa editorială: Moscova, Centru, st Kirova, d editorial - - (c) Editura Pravda, Știință și viață, Manuscrisele nu se returnează Predat platoului la februarie T Semnat spre publicare la mai Format ', IOβ','ιβ Volumul conv cuptor l ed contabilitate l Tiraj exemplare (Uzina : - ) P zd Nr Ordinul L? Ordinele lui Lenin și tipografia Ordinului Revoluției din octombrie a ziarului "Pravda" numită după V I Lenin , Moscova, A- , GSP, st Pravda,
dar această iarbă este abundentă în climatele temperate și nordice Se stabilește de obicei în păduri, printre arbuști, de-a lungul malurilor lacurilor de acumulare Florile gravitaționale sunt solitare, culoarea petalelor poate fi roz, galben și chiar alb Frunze bazale pinnate, tulpină - disecate în lobi Tulpinile sunt joase, adesea acoperite cu fire de păr, rizomii sunt groși, denși, acoperiți cu resturi de frunze Valoarea de hrănire a

acestor ierburi este mică, medicinală - puțin mai mult, dar nu se aplică tuturor speciilor Pe lângă cele două specii descrise, pietrișul de Alep este de obicei inclus în flora sănătății Cele mai multe uleiuri esențiale se găsesc în gravilate cu frunze mari, comune în Kamchatka și Primorye: până la , % din uleiul esențial a fost găsit în rădăcinile sale uscate Această specie ar putea fi folosită în scopuri tehnice, de exemplu, pentru aromatizarea săpunului Este o idee bună pentru grădinari să obțină pietriș decorativ - roșu aprins și chilian - acestea vor completa perfect grădina de flori cu culori unice Toți gravilații sunt plante melifere excelente Pietriș de râu Figura prezintă o vedere generală a plantei N Roerich Banner pentru pace Un cerc roșu cu trei cercuri roșii în mijloc - acest simbol ar trebui să fie, conform planului lui N K Roerich, pe toate monumentele culturale Au fost propuse diverse interpretări ale acestui simbol, dintre care cele mai frecvente sunt: "știința, arta și filozofia ca manifestare a culturii" sau "realizările trecute, prezente și viitoare ale omenirii, înconjurate de inelul eternității timpului" (vezi articolul "Pactul Roerich"), "Ambele aceste interpretări sunt la fel de bune", a spus N K Reoikh " Nu puteam să cred în nebunia omenească inima mea nu îngăduie ca o altă groază pământească să înceapă" (N Roerich despre începutul celui de-al Doilea Război Mondial) N Roerich Armaghedon ŞTIINŢA ŞI VIAŢA Index Preţ kop